

## Liječnici i Internet

### *Doctors and Internet*

**Tibor Tóth**

PLIVA d.d., Istraživanje i razvoj, Istraživački informacijski centar, Zagreb  
10000 Zagreb, Prilaz baruna Filipovića 25, e-mail: tibor.toth@pliva.hr

**Sažetak** U radu se daje kratak opis glavnih funkcija Interneta i navode se razlozi za priključenje. Opisuju se općenito razne tehnike pronalazanja informacijskih izvora na mreži. Navode se web adrese najpoznatijih pretraživača web stranica i drugih infoizvora. Također se navode korisne web adrese relevantne za liječnike i medicinare koji se bave i istraživačkim radom.

**Ključne riječi:** Internet, World Wide Web, liječnici, medicinske informacije, pronalazjenje informacija

**Summary** The main functions of Internet and reasons for acceptance have been presented in a short description. Different techniques for searching sources have been described. At the same time the web addresses of known searchers and other info-sources are done. Useful web addresses for doctors and researchers have been stated separately.

**Key words:** Internet, world wide web, medical informations, searching

Jesu li naši liječnici, kojima je između ostalog namijenjen časopis MEDICUS korisnici Interneta? Neki nisu, a neki jesu. Oni koji još nisu, prije ili poslije će to postati, to je neizbježno. Nameće se i pitanje treba li časopis MEDICUS postaviti na World Wide Web (hipermedijski informacijski sustav na Internetu). Odgovor je nužno potvrđan iz jednostavnog razloga. Svjetski je trend da se i znanstveni, stručni, poslovni itd. časopisi, ali i obične novine postavljaju na Internet i tako postaju dostupni i na taj način korisnicima/čitateljima uz klasično tiskano i/ili CD-izdanje.

Ovaj članak namijenjen je ponajprije onima koji još nisu korisnici Internet mreže, da ih upozori na to zašto bi to trebali biti, usput će poslužiti i onim liječnicima koji se već koriste tom mrežom, sigurno će pronaći nešto što nisu do sada znali.

Kratki članak ne može zamijeniti odgovarajuće udžbenike o Internetu, niti o World Wide Webu, čitatelji se upućuju na literaturu koja postoji i na hrvatskom jeziku, npr. kao enciklopedijski priručnik i udžbenik može poslužiti izvrsna knjiga domaćih autora D. Sušanji i D. Petric (1).

### *Što će liječnicima Internet*

Liječnici nisu nikakva iznimka, ne mogu ne primijetiti da je Internet postao svjetska globalna komunikacijska i informacijska mreža koja ulazi u domove, u radne sobe, u liječničke ordinacije, na svaki radni stol. Uskoro poznavanje i uporaba te mreže bit će dio opće tehničke kulture slično npr. telefonu.

Koliko je korištenje Internetom rašireno npr. u Velikoj Britaniji među liječnicima, govori i podatak da je samo na <http://www.Doctors.net.uk/> 15. ožujka 2000. bilo priključeno više od 25.000 članova, što je oko četvrtine

svih britanskih liječnika praktičara. Da i kod nas stvari idu naprijed, pokazuje činjenica da i Hrvatska liječnička komora ima svoje web stranice: <http://www.hlikom.hr/> ili pojava Lijekovi.com servisa za posredovanje <http://www.lijevovi.com/>, istina još s mnogo praznih stranica, ali s obećavajućim naslovima.

Internet ili jednostavno mreža uz neke druge funkcije dolazi do izražaja kao jeftin globalni komunikacijski kanal i kao izvor informacija. Potrebno je svaku od njih malo pobliže objasniti.

### *Internet kao komunikacijski kanal*

Internet omogućuje svakom pojedincu, ako se priključi, da lako i jeftino komunicira s prijateljima, kolegama, poslovnim partnerima, pacijentima, ljekarnama, proizvođačima medicinske opreme, proizvođačima ili dobavljačima lijekova itd. Za tu namjenu svaki korisnik Internet ima svoju osobnu tzv. e-mail adresu (elektronička adresa poštanskog sandučića) na koju prima e-mail poruke. Za razliku od telefona, slično faksu pošiljalac i primatelj e-mail poruke ne moraju biti istodobno uz svoje uređaje (u ovom slučaju uz svoj PC).

E-mail poruke su vrlo jeftine u usporedbi s telefonskim pozivima, osobito ako se usporede s međudržavnim ili interkontinentalnim pozivima. Ne treba zaboraviti da su troškovi slanja telefaksnih poruka telefonskim linijama isto tako skupi kao obični razgovori.

E-poštom osim održavanja interpersonalne komunikacije moguće je npr.:

- slati istodobno poruku na veći broj e-mail adresa,
- slati prijave na razne stručne i znanstvene skupove,
- naručivati različitu robu, pa i knjige, lijekove,
- plaćati račune kreditnom karticom,

- primati redovito različite tekuće vijesti ili npr. sadržaje znanstvenih i stručnih časopisa,
- referirati odgovarajućim organima o nuspojavama lijekova itd.

Sastavljanje, slanje, primanje, arhiviranje, sređivanje poslanih i primljenih e-mail poruka jednostavno je i nauči se za kratko vrijeme. Postojeći programski alati od kojih su najpoznatiji Netscape Communicator i Microsoftov Internet Explorer (koji se rabe općenito i za ostale usluge što su na Internetu danas dostupne) jednostavno vode korisnika u tom poslu.

U svom posljednjem desetogodišnjem razvoju Internet je doživljavao i još doživljava različite promjene. Između ostalog razvili su se različiti tehnički ali i drugi standardi i norme, a i etičke norme ponašanja na mreži. Među najvažnijim takvim pravilima jest i to da se često pregledava vlastiti poštanski sandučić i odgovara na primljene poruke.

## *Internet kao izvor informacija*

Internetova mreža je izvor vrlo različitih informacija i u tome svakim danom postaje sve bogatija. Koliko je Internet velik, koliko je pohranjenih informacija na toj mreži nitko ne zna, postoje samo razne procjene. U jednoj nedavnoj analizi S. Lawrence i C. L. Giles (2) procjenjuju da je u veljači 1999. postojalo oko 800 milijuna javno vidljivih i dostupnih web stranica na mreži. Članak je doživio veliki publicitet i krive interpretacije te je za ispravno čitanje njihovih rezultata potrebno pročitati i članak od M. Dahn-a (3).

S obzirom na brzo širenje i razvoj mreže najbliže je istini M. Dahn kada kaže da je brojenje raznih informacijskih izvora na mreži nalik na brojenje molekula u erupciji vulkana. U svakom slučaju svaka današnja procjena izražava se deveteroznamenkastim brojevima.

Tako bogat izvor informacija liječnici nikako ne smiju zanemariti. Ipak prije nego se detaljnije pozabavimo izvorima informacija na Internetu potrebno je razbiti neke mitove koji su zaživjeli i u našoj sredini.

Jedan od takvih mitova je da je na Internetu sve besplatno za korisnike. To jednostavno nije istina. Većina vrijednih evaluiranih informacija nije besplatna osim ako to netko ne plaća umjesto korisnika. Taj netko može biti država (odnosno porezni obveznici), mogu biti oglašivači roba i usluga kao kod komercijalnih TV postaja bez pretplate, mogu biti pojedine kompanije iz vlastitih marketinških razloga itd. To odmah pobija drugi mit po kojemu je bezvrijedno sve što je besplatno.

Rašireni mit je da je danas svaka iole vrijedna informacija na mreži, a ako ju na mreži ne nađemo, informacija i ne postoji. Sasvim krivo. Internet je samo jedan od postojećih informacijskih kanala i medija uz papir, CD ili druge računalno čitljive magnetske i optičke medije.

Također mnogi koji govore i pišu o mreži izjednačavaju Internet i World Wide Web (www ili jednostavno web). Internet je globalna mreža milijuna računala povezanih mrežama s TCP/IP protokolom. World wide web je sistem poslužitelja koji podržavaju posebno formatirane

dokumente i web stranice koji sadržavaju veze prema drugim dokumentima (hiperlinkovi), kao i grafiku, zvuk, video i sl., to je određeni informacijski sustav. Internet je mnogo širi pojam, između ostalog uključuje razne druge funkcije i usluge, kao što su e-mail, gopher, telnet i sl., tako i web. Govori se o web stranicama u okviru World wide weba. Na nekom poslužitelju (serveru) može biti spremljen velik broj web stranica, a pojedina web stranica može sadržavati samo nekoliko informacija (npr. što stane na jedan ekran) ili cijeli, podulji tekst nekog znanstvenog ili drugog rada sa slikama, grafikonima, tablicama, pa čak i video i audiozapisima itd.

Potrebno je razjasniti i činjenicu da mnoštvo informacija (može se kalkulirati također s brojem od 800 milijuna ili više) nije na Internetu ili na webu, ali su ipak dostupne preko Interneta, čak uz pomoć web sučelja. U tu kategoriju pripada nekoliko desetaka tisuća različitih baza podataka, svaka s nekoliko tisuća i milijuna zapisa koji su nevidljivi na mreži. Vidljivi su samo opisi tih baza podataka u obliku web stranica, ali ne i njihovi zapisi. Iz tog razloga se kaže da nisu na Internetu ili World wide webu, nego su dostupni preko Interneta.

Kriva su učenja koja govore o tome da je pretraživanje Interneta i pronalaženje informacija na mreži tako jednostavno da to može svatko naučiti za nekoliko minuta. Kako mreža raste tako raste broj i vrsta informacijskog sadržaja na njemu (tekstualne, slikovne, audio, video itd.) i tako postaje sve kompleksnija. Korištenje zahtijeva veću pažnju, više znanja i educirane korisnike. S obzirom na to da se cijela informacijska tehnologija veoma brzo razvija i mijenja, korisnici moraju stalno pratiti te promjene i prilagođavati se, znači permanentno učiti. Ako to ne učine, potrošit će vrlo mnogo vremena na Internetu i teško će nalaziti željene informacije.

## *Kako se koristiti Internetom*

Kada se dođe na Internet, postavlja se pitanje: znamo li se služiti Internetom? Ako se radi o slanju i primanju e-pošte, odgovor je jamačno da. Ako se radi o pretraživanju web prostora na mreži, radi pronalaženja željenih informacija, odgovor nije baš sasvim pozitivan. Zašto? Zato što nas okolina krivo uči kada kaže: otvorite samo neko web kazalo (primjerice Yahoo) ili mrežni pretraživač - "search engine" (recimo AltaVistu) i upišite traženi pojam u odgovarajući prozor i kliknite Search (ili Go) gumbić, pa ćete dobiti što ste tražili. Zaista dobijemo, ali što? Najčešće mnoštvo odgovora, često i nekoliko tisuća, unutar toga vjerojatno se krije i ono što tražimo, ali da dodemo do toga, moramo pregledati brdo nerelevantnih odgovora, često smeća. Izgubimo nekoliko radnih sati, osobito ako je u to vrijeme mreža spora (što je čest slučaj), izgubimo i živce i još nismo došli do onih "pravih" web stranica u kojima očekujemo odgovor na svoj upit.

Internet je nastao i opstaje jer na njemu vlada red velikog stupnja u računalnom i komunikacijskom, tj. tehničkom dijelu. U informacijskom sadržaju je velika demokracija, svatko stavlja na mrežu (i skida) što hoće; da je Machiavelli živ, svrstao bi tu demokraciju u onu lošu krajnost, u anarhiju. Ta se anarhija ili kaos pomalo sređuje.

Mnogi korisnici očekuju da im netko napravi listu web adresa gdje će pojedinac ili neka struka naći za sebe sve što je potrebno. Toga nema, odnosno nema u toj mjeri kako bi to korisnici očekivali. I ne može biti zbog brzih promjena i razvoja cijele Internetove mreže i informacijskog sadržaja na njemu. Umjesto takve konačne liste potrebno je shvatiti filozofiju mreže i naučiti pronalaziti informacije za sebe i naučiti pratiti razvoj mreže.

## *Početo pitanje: ima li razloga da tražena informacija bude na mreži?*

Prije nego što se neka informacija želi pronaći na mreži treba razlikovati komercijalne informacijske izvore od besplatnih. U ovom radu ponajprije će biti riječi o besplatnim infoizvorima, dok se za komercijalne izvore čitatelji upućuju na svoje najbliže specijalne bibliotekare ili informacijske specijaliste (i na autora ovog priloga).

Prema tome što je dostupno besplatno na mreži? Sve ono što netko iz različitih razloga želi staviti, pogledajmo najvažnije kategorije.

- Reklamne informacije u službi marketinga roba i usluga, od medicinskih do turističkih usluga, od ponude medicinske opreme do ponude npr. nakita, kozmetike, lijekova (u zemljama gdje se to smije) itd. Taj segment najbrže raste na mreži, to je tzv. e-marketing i e-prodaja.
- Kompanijske informacije. Svaka kompanija koja drži do sebe stavlja informacije o sebi na mrežu. Neke od njih samo osnovne informacije, neke vrlo detaljno opisuju svoju povijest, svoje usluge i proizvode, najnovije događaje o kompaniji. Javne kompanije koje kotiraju na burzi obavezno objavljuju i financijske informacije.
- Informacije o kretanju cijena dionica na burzama.
- Političke, gospodarske, povijesne, kulturne itd. informacije o pojedinim državama u funkciji političkog, gospodarskog, kulturnog, turističkog itd. marketinga vlastitih zemalja.
- Vladine informacije. Sve više državnih administracija smatra važnim stavljati besplatno na mrežu informacije o državnoj upravi i one koje nastaju u vladinim institucijama, agencijama, parlamentima, gospodarskim komorama i sl. Tu se moraju spomenuti i patentne informacije koje na mrežu stavljaju državni patentni uredi. Statističke informacije zbog svoje kompleksnosti nešto zaostaju svojom prisutnošću na besplatnoj domeni.
- Informacije o nevladinim organizacijama i iz tih organizacija. Razne udruge civilnog društva, kulturne institucije djeluju i posredstvom mreže. Političke stranke također rabe mrežu za svoje političke ciljeve.
- Edukacijska sfera je naglašeno prisutna na mreži preko web stranica obrazovnih institucija. U tome predvođe sveučilišta. (Ne treba zaboraviti da su baš akademske zajednice bile promotori i inkubatori za razvoj Interneta u javnoj sferi izvan vojne domene.)
- Zdravstvo i zdravstvene informacije također su prisutni na besplatnom dijelu mreže, osobito u Sjevernoj

Americi i u Zapadnoj Europi gdje državne administracije financijski podržavaju objavljivanje takvih informacija na mreži uključujući i medicinske informacije.

- Informacije o znanstvenim institucijama, znanstvenim društvima, njihovim programima, kongresima, časopisima i drugim publikacijama. Znanstvene informacije mogu se naći besplatno na mreži, ali u fragmentirano. Sveobuhvatne baze podataka s takvim informacijama nisu besplatne osim u sferi medicine, jer te informacije državna administracija SAD-a financira iz proračuna, smatrajući da je takva dostupnost tih informacija u funkciji poboljšanja zdravlja građana i unapređenja medicine i zdravstva. Bolje zdravstvo i kraća bolovanja smanjuju zdravstvene izdatke proračuna.
- Sve razvijene knjižnice nude svoje usluge na mreži, uvid u svoje kataloge.
- Pravne informacije su djelomično prisutne na mreži besplatno, ali za njih je posebno karakteristično da su na nacionalnim jezicima (čega naravno ima i u drugim nabrojanim kategorijama) iako na mreži prevladava engleski jezik.
- Informacije o prometu, letnim redovima aviokompanija, voznim redovima željeznica, meteorološke informacije i sl.
- Političke i gospodarske vijesti emitiraju se na mreži besplatno po sličnim principima kao što to rade radio i TV postaje bez pretplate. Žive od reklame.
- I mnoga druga područja su prisutna na mreži od religije, sporta, zabave do pornografije i sl. Ali se nađe i mnogo neprovjerenih informacija, osobnih web stranica, pa i mnogo smeća, što je često vrlo teško eliminirati iz rezultata pretraživanja web stranica.

Općenito vrijedi konstatacija da je broj dostupnih informacija (ali i broj korisnika) na mreži direktno proporcionalan dostignutom stupnju gospodarskog razvoja pojedinih zemalja, regija. Iz tog razloga najviše informacija imamo iz SAD-a, Kanade, Zapadne Europe, a najmanje iz nerazvijenih zemalja. To je i razlog da na mreži prevladava engleski jezik.

## *Kako naći nešto na mreži?*

Različiti su načini kako se pronalazi web adresa tražene institucije, kompanije, knjižnice, infoizvora koji nas zanimaju, evo nekoliko osnovnih.

### **Pogoditi web adresu informacijskog izvora**

Ako poznajemo kakav je način adresiranja na Internetu, tada već npr. web stranicu nekih kompanija ili ustanova uz malo sreće možemo pogoditi. Znamo da takve adrese (URL - Universal Resources Locator) počinju s <http://www>. nakon čega obično dolazi naziv ili akronim kompanije ili ustanove s točkom, te oznaka domene. Domena je u Americi [com](http://www.com) za komercijalne adrese, [edu](http://www.edu) za obrazovne institucije, [org](http://www.org) za institucije, ustanove, [gov](http://www.gov) za državnu upravu itd., u Europi na tom mjestu je dvoslovni kod zemlje, npr. [uk](http://www.uk) za Veliku Britaniju, [hr](http://www.hr) za Hrvatsku, [hu](http://www.hu) za Mađarsku itd. Prema tome PLIVA će vjerojatno imati

adresu <http://www.pliva.hr>, Medika <http://www.medika.hr>, a Nacionalna i sveučilišna knjižnica <http://www.nsk.hr>, Vjesnik se nalazi na adresi <http://www.vjesnik.hr>, Food and Drug Administration (FDA) imaće adresu <http://www.fda.gov>, patentni ured Mađarske (Hungarian Patent Office) <http://www.hpo.hu>. itd. (slika 1).

## Krenuti linkovima s poznate adrese

Kada smo već došli do neke korisne web adrese i otvorili te web stranice, obično nam nude linkove na stranice sličnih institucija, organizacija. Npr. svaki nacionalni patentni ured će dati jednostavan link na web stranice drugih nacionalnih patentnih ureda. Europski patentni ured <http://www.epo.org>/ ili WIPO <http://www.wipo.org>/ ponudit će brdo takvih korisnih ("patent related") adresa i linkova. Slično je i sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom <http://www.who.ch/>. Nadalje svaka stručna i znanstvena zajednica već je mnogo prije Interneta stvorila udruge na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Takve udruge sada već obavezno imaju svoje web stranice. Njihove web adrese ako ne drugačije, nađemo u našim stručnim i znanstvenim časopisima. Na tim stranicama obavezno ćemo naći velik broj drugih korisnih web adresa grupiranih po tematskim cjelinama. Hrvatsko farmakološko društvo na svojim web stranicama <http://sala.mef.hr/HDF/> daje web adrese drugih sličnih udruga u svijetu, ali i druge korisne linkove. Knjižnice također predvode u takvim povezivanjima svojih korisnika s korisnim web adresama drugih za svoje korisnike relevantnim adresama, primjerice Središnja medicinska knjižnica <http://smk.mef.hr/linkovi.htm> ima takve linkove interesantne za medicinare. Nuspojava takvih veza za korisnika jest da često odluta od onoga što je u početku tražio i potroši mnogo vremena kao u nekom leksikonu.

## Rabiti kataloge web resursa

Još u antičko vrijeme knjižničari dokumenata zapisanih na glinenim pločama u Mezopotamiji znali su izraditi



Slika 1. Web stranica PLIVE

kataloge za lakše snalaženje u mnoštvu "informativskih izvora". Tu praksu primjenjuju i suvremeni knjižničari i informativski specijalisti i izrađuju različite stručne web kataloge prema vrlo različitim kriterijima. Poznati Yahoo, <http://www.yahoo.com/>, za koji mnogi misle da je web pretraživač u stvari je glomazni svjetski katalog što se stvara ljudskim intelektualnim radom, katalogizacijom web i nekih drugih infoizvora. Vrlo su dobri katalogi gdje sastavljači tih kataloga i vrednuju pojedine informacijske izvore čije adrese unose u svoj katalog. Problem je s tim katalogima da ih je vrlo teško održavati ažurnim iz raznih razloga. Jedan od razloga je što se na mreži velikom brzinom pojavljuju sve noviji i noviji infoizvori, koje katalogizatori ne stignu evidentirati. Drugi je problem što se i već evidentirani infoizvori mijenjaju (mijenjaju adresu, reorganiziraju se, nestaju itd.). Unutar tih kataloga korisnik obično može vršiti tematska pretraživanja ili može navigirati po hijerarhijski sredenim odrednicama i pododrednicama. Među korisne kataloge može se ubrojiti i <http://www.hrvatska.com/> koji pokušava korisnicima pomoći u pronalaženju web adresa unutar Hrvatske.

## Rabiti mrežne pretraživače i metapretraživače

Kako se Internet širio u svjetskim razmjerima i eksponencijalno počeo rasti broj raznih izvora informacija na mreži, osobito pojavom world wide weba, pokazala se potreba za pretraživačima ("search engines") informacija u web prostoru. U početku su ti mrežni pretraživači izvora informacija izrađivani u okviru raznih sveučilišta. Poslije su se oni komercijalizirali na taj način da su počeli donositi reklame raznih kompanija. Na sreću za korisnike su i dalje ostali besplatni. Danas su ti pretraživači jedni od najvažnijih alata u pretraživanju Internetovih izvora informacija. Zato se s njima treba nešto detaljnije upoznati. Ipak ne treba se oslanjati samo na te pretraživače, nego i na prethodno navedene tehnike, jer je prema već citiranoj analizi autora S. Lawrence, C.L. Giles početkom 1999. bilo oko 800 milijuna javno vidljivih web stranica (oko 6 terabyte teksta na oko 3 milijuna servera) a od toga 11 najvećih pretraživača indeksira i vidi samo oko 42% od spominjanih 800 milijuna, s time da je tada najveći pretraživač Northern Light evidentirao i pretraživao oko 128 milijuna web stranica. Danas (u proljeće 2000. godine) pretraživač FAST sebe reklamira da je najveći i pretražuje više od 300 milijuna web stranica. Web adrese najvažnijih mrežnih pretraživača čitatelj može naći na tablici 1.

**Metapretraživači.** Zadnje 4-5 godina došlo je do naglog rasta broja raznih mrežnih pretraživača. Korisnici su uočili da na svoje identične upite uz pomoć raznih pretraživača ne dobivaju identične odgovore. To proizlazi iz činjenice da ni jedan pretraživač nije u stanju pohvatati sve informacije s čitavog informacijskog prostora Interneta, nego samo dio. Koji dio, to je specifičnost svakog pretraživača. Iz tog razloga uporni korisnici svoj upit obično "propuštaju" kroz više pretraživača. To je vremenski zahtjevan posao i dobiva se mnogo "duplikata" u rezultatima. U takvom su se miljeu pojavili metapretraživači. Oni polaze od pretpostavke, ako je jedan search

Tablica 1. Web adresar poznatijih općenitih Internet pretraživača

Naziv:	Web adresa:
AltaVista:	<a href="http://www.altavista.com">http://www.altavista.com</a>
AOL Netfind:	<a href="http://www.aol.com">http://www.aol.com</a>
Ask Jeeves:	<a href="http://www.askjeeves.com">http://www.askjeeves.com</a>
DejaNews:	<a href="http://www.dejanews.com">http://www.dejanews.com</a>
Euroseek:	<a href="http://www.euroseek.com">http://www.euroseek.com</a>
Excite:	<a href="http://www.excite.com">http://www.excite.com</a>
FAST	<a href="http://www.alltheweb.com">http://www.alltheweb.com</a>
Galaxy:	<a href="http://www.einet.net/cgi-bin/wais-text-multi">http://www.einet.net/cgi-bin/wais-text-multi</a>
HotBot:	<a href="http://www.hotbot.com">http://www.hotbot.com</a>
Infoseek:	<a href="http://www.infoseek.com">http://www.infoseek.com</a>
LookSmart:	<a href="http://www.looksmart.com">http://www.looksmart.com</a>
Lycos:	<a href="http://www.lycos.com">http://www.lycos.com</a>
Northern Light:	<a href="http://www.northernlight.com">http://www.northernlight.com</a>
Reference.com:	<a href="http://www.reference.com">http://www.reference.com</a>
Search.Com:	<a href="http://www.search.com">http://www.search.com</a>
Veronica:	<a href="gopher://marvel.loc.gov:70/11/Internet/veronica">gopher://marvel.loc.gov:70/11/Internet/veronica</a>
Webcrawler:	<a href="http://www.Webcrawler.com">http://www.Webcrawler.com</a>
Yahoo:	<a href="http://www.yahoo.com">http://www.yahoo.com</a>

engines dobar, pola tuceta je pak velika stvar. To bi bilo rješenje da se ne mora rabiti veći broj pretraživača. Metapretraživači nemaju svoje indekse, metabaze podataka, nego se oslanjaju na metabaze podataka i indekse drugih "običnih" pretraživača. Kao primjer metapretraživača može se spomenuti npr. Mamma.com koji se reklamira kao majka svih pretraživača (<http://www.mamma.com/>) i o svakom pronađenom info izvoru osim web adrese daje i kratak opis te koji je običan pretraživač zaslužan za pronalazjenje. Interesantan je i inFind koji grupira rezultate po tipu izvora, kao komercijalne, neprofitne, edukacijske, europske itd. Tu su još npr. metapretraživači Metacrawler (<http://www.metacrawler.com/>), i WebFerret (<http://www.Webferret.com/>).

## Što treba znati o pretraživačima

Umjesto da nas Internet frustrira, jer nalazimo mnoštvo nerelevantnih informacija ili ne nađemo ništa, moramo se malo bolje upoznati s tehnikama pretraživanja web prostora na Internetu. Moramo se bolje upoznati sa mrežnim pretraživačima, kako oni funkcioniraju.

Mrežnih pretraživača ima mnogo, njihov broj još i raste. Sve su bolji, ali su nužno kompleksniji. Postoje knjige o njima, ali knjige zastarijevaju već u fazi izlaska iz tiska te je mnogo korisnije pratiti neke web stranice gdje se nalaze ažurni podaci o web pretraživačima, njihov opis, usporedbene analize i sl. Najvažniji su za praćenje tih pretraživača Search Engine Watch (<http://www.searchenginewatch.com/>) i Search Engine Showdown (<http://www.notes.com/search/>). Za svaki pretraživač vrlo je korisno prije nego što ga počnemo rabiti upoznati se:

- Kakve informacije skuplja i kako ih skuplja? Naime ti pretraživači kada im zadamo zahtjev za pretraživanje, neće krenuti po svjetskoj mreži i pretraživati site po site za nas. Ti pretraživači već tada imaju gotove baze podataka (određena kazala) o informacijskim resursima

na mreži. Naš se upit pretražuje u tim bazama podataka na lokaciji pretraživača. Neki od njih te baze podataka izgrađuju na taj način da im vlasnici Internetovih informacijskih izvora dostavljaju podatke o svojim siteovima. Ako informacija nije dojavljena, neće biti uključena u tu bazu podataka. Mnogi drugi pretraživači ne čekaju dojavu vlasnika, nego njihov pretraživač (inteligentni softver) s vremena na vrijeme obiđe dostupnu Internetovu mrežu i skuplja informacije o izvorima informacija. Iz tih podataka stvara kataloge, indekse, metabaze podataka. Razni pretraživači skupljaju podatke o različitim Internetovim izvorima. Obično dolaze u obzir web stranice, Newsnet vijesti, razne poslovne vijesti, burzovne informacije, sportske vijesti, specijalne baze podataka itd. Neki od njih skupljaju sve i svašta, neki su specijalizirani samo za određenu vrstu izvora. Ako za neki pretraživač znamo što skuplja i kako skuplja, znat ćemo kada ćemo rabiti i za kakve upite.

- Kako pretražuje i koji dio informacijskih izvora pretražuje? Svaki pretraživač pokušava biti originalan i nudi "najbolji" način pretraživanja. Neki omogućuju pretraživanja u različitim dijelovima web stranica (URL adresa, naslov, početak teksta, cijeli tekst itd.), neki su siromašniji u tim opcijama. Neki omogućuju uporabu Boolovih operatora i operatore bliskosti, neki ne. Neki od njih vrše i frekvencijsku analizu pojavljivanja traženih riječi u nadenim tekstovima. Neki omogućuju postavljanje upita u obliku prirodnog jezika.
- Što prikazuju i kako prikazuju rezultate? Što je u rezultatu ponajprije ovisi o tome što taj pretraživač skuplja, naime ako je specijaliziran samo na Newsnet, Usenet ili samo na web stranice, tada će i u rezultatima biti samo takvi izvori. Neki od njih rezultate rangiraju i na vrh stavljaju najrelevantnije (kako određuju relevantnost ovisi o algoritmu koji rabe za određivanje relevantnosti). Neki rezultate grupiraju po web site-ovima, dok neki daju adresu samo one web stranice unutar nekog sitea gdje se nalaze odgovori na naš upit. Opet neki od njih rezultate strpaju u posebne tematske mape. U prikazu rezultata najčešće imamo URL i naslov web stranice. Neki to proširuju kratkim sažetkom.

## Kako naći karakteristike pretraživača?

- Najlakše je pronaći informaciju o tome kako neki pretraživač funkcionira u pretraživanju. Treba otvoriti prvu stranicu pretraživača i pronaći upute za uporabu, opis funkcija. Obično je to Help ili Search Tips ili How To Search, Search Help i sl. Pažljivo pročitajmo njihove upute i u pretraživanjima držimo se tih pravila.
- Prikazu rezultata vjerojatno ćemo također naći objašnjenja na početnim stranicama pretraživača.
- Odgovor na pitanje kakve informacije skuplja neki pretraživač u svoju metabazu podataka nalazimo na prvim stranicama gdje nam nude izbor, primjerice web stranice, diskusijske grupe, žute stranice (yellow pages), e-mail adrese, geografske karte, burzovne indekse, vijesti, slike, video, audio itd.
- Kako skuplja pretraživač informacije to je već nešto teže naći. Takvi podaci nisu uvijek navedeni na prvim

stranicama pretraživača. Alta Vista npr. na dnu svoje prve stranice ima gumbić "About AltaVista" (što će naći samo vrlo zainteresirani zalutali korisnik s dobrim očima) gdje imamo podatke da je do početka listopada 1999. bilo obuhvaćeno 140 milijuna web stranica u bazu podataka pretraživača Alta Vista i da se podaci ažuriraju svakih 28 dana.

- Takve informacije možemo čitati i u specijaliziranim časopisima (papirnatim ili digitalnim) posvećenim Internetu (npr. već citirani Search Engine Watch).

## *Korisni savjeti za korisnike pretraživača*

Naučite barem jedan od njih detaljnije, tada ćete lakše shvatiti ostale. Obično im je zajedničko:

- upisane dvije riječi u prvi prozor za pretraživanje, npr. medical information rezultirat će pronalaženjem svih web stranica gdje god se pojavljuje riječ medical ili riječ information, ali i onih koje sadržavaju oba pojma. Pretraživači koji sortiraju rezultate po relevantnosti (na žalost ne svi) stavit će na vrh one koji sadržavaju oba pojma, eventualno čak i zajedno.
- frazu stavite u apostrofe, npr. "medical information", tada ste kod većine pretraživača (ne svih) sigurni da ćete dobiti samo one stranice gdje se ta fraza pojavljuje, a ne svaka riječ za sebe.

Ako ne dobijete ništa ili malo rezultata:

- rabite zvjezdicu na kraju korijena riječi, npr. pharma\*, tada ste obuhvatili sve riječi koje imaju navedeni korijen. Pazite da ne dobijete i neželjene npr. sa cell\* jer ćete dobivati cell, cells, cellular, pa čak i cellophan.
- pokušajte ponovno sa sinonimima ili sa sličnim pojmovima.
- odmah navedite sve sinonime i slične pojmove povezano s OR operatorom (većina pretraživača dopušta Boolove operatore).
- pametno je tada isti upit provući s drugim pretraživačem.
- još je pametnije tada upotrijebiti neki metapretraživač, koji odmah angažira više običnih pretraživača.
- pokušajte sa širokim pojmom pronaći adresu neke relevantne baze podataka, pa kad ste došli na takvu adresu (to su oni izvori informacija preko Interneta), tek tada tražite u bazi podataka svoje uže pojmove

Ako dobijete suviše velik broj rezultata:

- provjerite pruža li taj pretraživač mogućnost pretraživanja unutar dobivenih rezultata (sužavanje teme). To je u biti primjena ugrađenog (implicitnog) AND operatora
- koristite eksplicitno AND operator između više navedenih ključnih riječi. Možete čak i fraze rabiti unutar apostrofa. Operator AND često možete zamijeniti znakom plus. Između ključnih riječi tada smije biti samo znak plus bez razmaka: azithromycin+"market share"
- pogledajte pruža li taj pretraživač mogućnost za limitiranje rezultata samo na npr. web stranice, vijesti, diskusijske grupe, jezik, geografsko područje, razdoblje i sl.

- limitirajte pretraživanje samo na neka polja (field searching), npr. pretraživanje samo u polju naslova ili u URL adresi (ako pretraživač to omogućava)
- iskoristite ponudu mnogih pretraživača koji vam pružaju mogućnost limitiranja pretraživanja samo na neke unaprijed kreirane clusterne
- iskoristite eksplicitno NOT operator za isključivanje iz rezultata onih informacija koje sadržavaju riječ iza vašeg NOT operatora. (NOT operator često možete zamijeniti znakom minus kod nekih pretraživača.)

## *Korištenje bookmarkom*

Bez obzira na to rabi li se Netscape ili Microsoft Explorer kao Internet browser, uvijek postoji mogućnost da korišteni browser automatski zapamti Internet adresu web stranice koju u danom trenutku korisnik ima na svom ekranu. Stavi se Bookmark kod Netscape korisnika odnosno Favorites kod Microsoft Explorera, na sve pronađene web adrese koje se smatraju korisnim u budućnosti. Korisnicima ti programi pružaju mogućnost da te zapamćene web adrese grupiraju u tematske mape, da bi se naknadno lakše našla tražena adresa kada zatreba. Tu mogućnost treba iskoristiti. U takav osobni katalog mogu se i lokalno upisivati web adrese, recimo za početak upisati adresar pretraživača iz tablice 1. i staviti ih u mapu "Pretraživači", slično učiniti s metapretraživačima i s nekim web adresama navedenim u tekstu ovog članka.

## *Našli ste relevantnu adresu, ali ne možete otvoriti*

Nemojte se čuditi ako vam se tako što dogodi. Za to ima više razloga, npr.:

- traženi site je zauzet. Pokušajte poslije.
- traženi site je isključen iz nekog razloga (praznik, kvar, linije u kvaru itd.). Pokušajte sutra, možda uspijete.
- site više ne postoji. Pretraživači su zapamtili neki site i indeksirali njegove stranice i na taj način podaci su u bazi podataka pretraživača. Nakon toga site može biti skinut s Interneta, a vaš pretraživač taj novi podatak nema.
- site postoji, čak i otvorite, ali ondje nema obećanih informacija. To znači da je vlasnik sitea u međuvremenu promijenio sadržaj svojih web stranica. A zašto ne, nitko mu ne zabranjuje.

## *Izabrane web adrese*

### Informacije za liječnike i pacijente

#### *Clinical Pharmacology Online*

<http://pharmacology-online.shands.ufl.edu/index.html>

O velikom broju lijekova donosi relativno detaljnu monografiju (nazivi, kemijska struktura, opis, mehanizam djelovanja, farmakokinetika, troškovi terapije (SAD), klasifikacija, identifikacija oblika i pakovanja, nuspojave,

interakcije, kontraindikacije, indikacije, doziranje, citirane reference.

Poseban dio ovog infoizvora o istim lijekovima daje informacije pacijentima. Jezik engleski.

### *RxList - The Internet Drug Index*

<http://www.rxlist.com/>

Donosi monografski opis lijekova (opis, klinička farmakologija, indikacije, doziranje, administriranje i način dobave, upozorenja, kontraindikacije i predoziranje, nuspojave i interakcije s drugim lijekovima, informacije za pacijente). Informacije su ponajprije namijenjene liječnicima. Lijekovi na američkom tržištu. Jezik engleski.

### *Rote Liste*

<http://www.rote-liste.de/login.htm>

Poznati priručnik o lijekovima na njemačkom tržištu s opisom svake od njih. Navedena je i cijena pojedinog proizvoda. Dostupna je samo profesionalcima (liječnici, stomatolozi, ljekarnici). Na njemačkom jeziku.

### *The Merck Manual Home Edition*

[http://www.merck.com/pubs/mmanual\\_home/contents.htm](http://www.merck.com/pubs/mmanual_home/contents.htm)

Donosi koncizan opis bolesti (grupirano u 24 klase i 287 potklasa), uzroke, simptome, klasifikaciju, tretman, terapiju i sl. Jezik engleski.

### *GENEClinics*

<http://www.geneclinics.org/>

Posebno zanimljiva web adresa gdje se može vidjeti i proučiti kako izgleda baza znanja. Drugo, to je ažuran i izvrstan izvor znanja o genetskoj klinici (od testiranja do dijagnoze, upravljanja, genetskog savjetovanja pojedina i porodica sa specifičnim inherentnim bolestima). Monografije se po potrebi ažuriraju novim spoznajama i odgovarajućim literaturnim citatima.

### *National Institute for Clinical Excellence*

(NICE)

<http://www.NICE.org.uk/index.htm>

Taj izvor daje savjete o najboljoj praksi što je u upotrebi u tretmanu bolesti, vrednuje nove zdravstvene intervencije i sl. Ima i veze na druge korisne web adrese. Jezik engleski.

Medscape (<http://www.medscape.com/index.html>); Medicinenet (<http://medicinenet.com/>); All Health (<http://www.allhealth.com/>) također nude vrlo korisne

informacije liječnicima iz raznih područja medicine, zdravstva, o novim lijekovima i sl. Jezik je kod svakog engleski.

European Society of Cardiology (<http://www.escardio.org/>); American College of Cardiology (<http://www.acc.org/>); HeartInfo & Heart Information Network (<http://www.heartinfo.org/>); Cardiology Compass (<http://www.cardiologycompass.com>) svi su bogati kardiološkim informacijama namijenjenim liječnicima, ali i pacijentima. Svaka od njih donosi veze i na druge korisne web adrese iz svog područja.

## *Katalozi Internet resursa*

### *Medical Matrix*

<http://www.medmatrix.org/reg/login.asp>

Nalazi se na prvom mjestu među katalozima jer se radi o vrlo pažljivo sastavljenom katalogu medicinskih i zdravstvenih infoizvora na Internetu, svaki izvor je analiziran, evaluiran i rangiran od medicinskih eksperata. Uključuje infoizvore o pojedinim granama medicine, o bolestima, kliničku praksu, literaturu, edukaciju, zaštitu zdravlja i profesionalce u tom području, medicinsko računalstvo, mogućnosti zapošljavanja. Na engleskom jeziku.

### *Doctor's Guide to The Internet*

<http://www.pslgroup.com/DOCGUIDE.HTM>

To je vrlo dobro organizirani specijalizirani stručni katalog Internet resursa. Usmjeren je prema liječnicima, ali isto tako i prema pacijentima. Usmjerava korisnike prema vijestima, časopisima, kongresima, novim lijekovima i njihovim indikacijama, medicinskim knjižarama. Pacijenti mogu navigirati i tražiti informacije i relevantne web adrese prema bolestima. Jezik engleski.

### *A Guide to Medical Information and Support on the Internet*

<http://geocities.com/HotSprings/1505/faq.html>

Katalog i polazište za mnoštvo medicinskih, zdravstvenih i odgovarajućih web i drugih izvora informacija na Internetu i via Internet (Medical Chats, Newsgroups, Doctors Online, Listservs, Medical Links). Jezik engleski.

### *BioMedNet*

<http://www.BioMedNet.com/>

Klub zajednice biologa i medicinara. Osim što nudi i bazu podataka Medline, ulazak u razne Internetove knjižare, e-prodavaonice medicinskog i sl. softvera, biblioteku s više od 170 medicinskih časopisa u digitalnom obliku, ima vrlo bogatu dobro organiziranu listu web adresa drugih relevantnih infoizvora relevantnih za biomedicinu. Jezik engleski.

## The Mayday Pain Project

<http://www.painanhealth.org/>

Vrlo bogat izvor raznih web adresa grupiranih u desetak područja od artritisa, glavobolje, bola i rehabilitacije, fibromialgije, farmakologije itd. Jezik engleski.

## The Doctors Page

<http://www.doctorspage.net/>

Katalog obuhvaćenih web adresa dijeli u dva glavna područja: u medicinske izvore informacija i izvore informacija orijentirane na edukaciju pacijenata. Između ostalog, bavi se i medicinskim humorom. Jezik engleski.

## Hardin Meta Directory of Internet Health

### Sources

<http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/>

Bogat katalog web adresa organiziran prema terapijskim područjima. Jezik engleski.

## Martindale's Health Science Guide & 2000

<http://www.sci-lib.uci.edu/HSG/HSGuide.html>

Katalog web adresa gdje korisnik može naći obrazovne materijale za područja bioznanosti, kemije, farmacije, javno zdravstvo, veterinu itd. Jezik engleski.

## Pharmaceutical Information Network

<http://www.pharminfo.com/>

Jedan od mnoštva korisnih kataloga web adresa ponajprije o lijekovima i odgovarajućim temama. Jezik engleski.

## MEDMarket Healthcare Manufacturing

### Industry Index

<http://www.medmarket.com/>

Kao što i naziv govori, radi se o specijaliziranom katalogu, web adresaru proizvođača i dobavljača interesantnih za medicinu i zdravstvo. Jezik engleski.

## PharmaSeiten

<http://ipa.Seiten.de/>

Katalog medicinskih i farmaceutskih web inforesursa. Jezik njemački.

## Baze podataka medicinskih, toksikoloških i sl. područja

### Internet Grateful Med

<http://igm.nlm.nih.gov/>

Jedna od web adresa gdje je poznata MEDLINE medicinska bibliografska baza podataka (medicinska literatura od 1964.) i desetak drugih s područja medicine, toksikologije, farmacije, kancerologije, itd. besplatno dostupno za korisnike. Jezik engleski.

## Zaključak

Zanemariti mnoštvo informacija dostupnih na Internetovoj mreži ne može si danas dopustiti nitko tko se bavi profesionalnim stručnim ili znanstvenim radom. Priključenje na mrežu iziskuje određenu investiciju u hardver, softver i komunikaciju. Zahtijeva od korisnika određenu edukaciju, informatičku i informacijsku pismenost. Zahtijeva od korisnika i poznavanje engleskog jezika. Iako i na njemačkom, francuskom, španjolskom i drugim jezicima postoji velik broj infoizvora na mreži, ipak je engleski dominantan. Na hrvatskom jeziku je premalo dostupnih izvora informacija na mreži, iako i takvih već ima. Priključak na Internet ne znači napustiti svoje priručnike, časopise, posjećivanje kongresa. Klasične tehnike pronalaznja informacija nadopunjuju se novim informacijskim medijima i komunikacijskim kanalima. Zaista treba ozbiljno razmotriti slogan "Tko izostaje, taj zaostaje".

*U članku se termin mreža koristi kao sinonim za Internet svjetsku globalnu mrežu. Također se nazivi World Wide Web, WWW i web koriste kao sinonimi, dok web stranica (ili web stranice) označava samo jednu (ili nekoliko) takvih stranica, a ne cijeli WWW.*

## Literatura

1. D. SUŠANJ, D. PETRIC. Velika knjiga o World Wide Webu, Znak, Zagreb 1996.
2. S. LAWRENCE, C.L. GILES. Accessibility of information on the web. *Nature*, 400 (1999) 107.
3. M. DAHN. Counting Angels on a Pinhead: Critically Interpreting Web Size Estimates. *Online*, 24 (2000) 5.