

iz naših knjižnica

Uređuje: Danko Škare

“Kemija u industriji” – analiza posjećenosti mrežnih stranica u 2006. godini

I. Pažur i A. Vodopijevec

Institut Ruđer Bošković, Knjižnica
Bijenička c. 54, 10000 Zagreb
ipazur@irb.hr, alen@irb.hr

Je li elektronički časopis korišten? Koje sadržaje korisnici pregledavaju? Kojim člancima se najviše pristupa? Kojim sažecima? Iz kojih zemalja su korisnici? Kako su pronašli časopis?

U ovom radu pokušat ćemo dati odgovore na ova i slična pitanja o korištenju elektroničke inačice časopisa “Kemija u industriji” (KUI).

Elektronička inačica pokrenuta je 2001. kada su na mreži bili dostupni samo sadržaji brojeva, dok je od vol. 51, br. 4, 2002. započeto objavljivanje sažetaka radova u html-formatu. U tom je razdoblju elektronička inačica imala informativnu ulogu i služila je kao dopuna tiskanoj inačici koju su korisnici morali negdje nabaviti ukoliko su se zainteresirali za neki rad.

Cjeloviti radovi objavljuju se od vol. 53, br. 1, iz 2004., u pdf-formatu.

S njihovim objavljivanjem elektronička inačica časopisa postaje ravnopravna tiskanoj, tim više što su cjeloviti radovi besplatno dostupni, a ujedno pitanja o njihovom korištenju postaju relevantnija. Odgovori bi mogli biti zanimljivi uredništvu časopisa, koje zasigurno teži dobroj posjećenosti mrežnih stranica, ali i autorima kojima je u interesu što veća čitanost, te u krajnjoj liniji, i citiranost.

Pristup mrežnim stranicama u početku se pratio samo pomoću jednostavnog brojača pristupa postavljenog na početnoj stranici, međutim s vremenom se pokazala njegova ograničenost u pružanju odgovora na složenija pitanja poput prije navedenih.

Danas se uz pomoć programske podrške mogu automatski pratiti sve aktivnosti ili transakcije ostvarene između računala korisnika i računalnog sustava poslužitelja. Te se aktivnosti bilježe kao “log-datoteke” koje se mogu analizirati i iz kojih se može iščitati korištenje sadržaja na mreži. Za analizu log-datoteka postoje mnogo-brojni komercijalni, ali i slobodno dostupni programi.

Statistike pristupa mrežnim stranicama časopisa “Kemija u industriji” napravljene su analizom log datoteka mrežnog poslužitelja Apache za razdoblje od 1. 1. 2006. do 22. 8. 2006. godine.

Od programskih alata koristili smo AWStats i Webalizer. Radi se o dva standardna slobodno dostupna alata “open source” za analizu i online-prikaz mrežnih logova.

Za potrebe ovog rada prilagodili smo njihove konfiguracije kako bismo dobili ispravniju sliku korištenja mrežnih stranica časopisa. Tako smo identificirali “prave” posjetitelje od automatski generiranog prometa mrežnih indeksa (tražilice, roboti i sl.). Također smo razriješili IP-adrese računala i grupirali ih ovisno o internetskim domenama kojima pripadaju.

Promatrani su različiti parametri korištenja časopisa, no najviše nas je zanimalo korištenje cjelovitih radova.

Pristup, jedinstveni posjetitelji, posjećene stranice

Za broj pristupa, broj jedinstvenih posjetitelja i broj posjećениh stranica bili su nam dostupni podaci za cijelu 2006. godinu (slika 1). Mjesečni pristup pokazuje da je najveći broj posjeta bio u prosincu, a najmanji u srpnju.

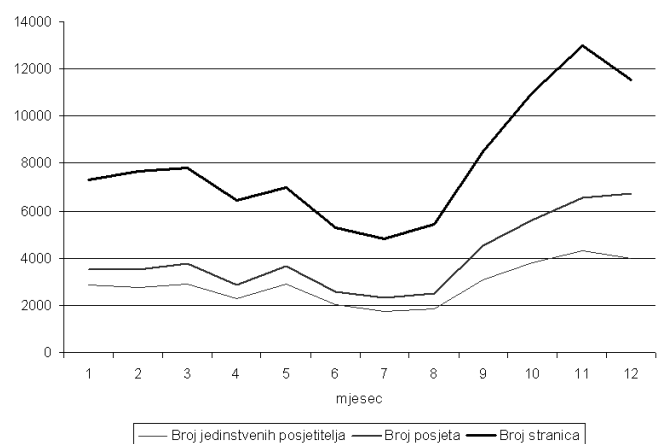
Pod posjetom se podrazumijeva broj posjeta svih posjetitelja koji imaju jedinstvenu IP-adresu i sve stranice časopisa koje su posjetili unutar 60 minuta.

Broj jedinstvenih posjetitelja pokazuje broj posjetitelja koji su napravili najmanje jedan posjet na jednu stranicu mrežnog poslužitelja. Ako je isti posjetitelj napravio više posjeta u jednom mjesecu, zabilježen je samo jedanput. Broj jedinstvenih posjetitelja bio je najveći u studenom, a najmanji u srpnju.

Od tri promatrana parametra najveći je broj posjećениh stranica. U taj broj ne ulaze elementi na samoj stranici koji su smješteni u posebnim datotekama (npr. slike, css).

Najveći posjet stranica bio je u studenom, a najmanji u srpnju.

Iz prikupljenih log podataka za sva tri parametra vidljivo je da je najmanji promet u srpnju, što je vjerojatno rezultat godišnjih odmora u to vrijeme.



Slika 1 – Broj pristupa, jedinstvenih posjetitelja i posjećениh stranica za 2006.

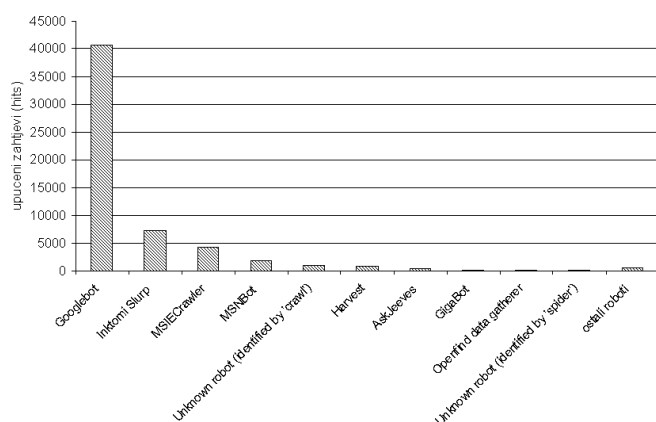
Navedeni podaci isključuju tzv. “nevidljivi promet” koji su napravili roboti, indekseri i sl., no kada se i on uključi, pokazuje se da je dosta veći od prometa stvarnih korisnika. Tako je ukupan broj stranica koje su 2006. godine posjetili stvarni korisnici bio 95 833 (44 %), dok su roboti posjetili 122057 (56 %) stranica.

Roboti

Roboti (poznati i kao *web spider*, *web robot*, *web crawler*) su programi koji automatski izvršavaju različite zadatke na internetu. Većina pretraživača ima vlastite robote koji indeksiraju mrežne stranice za lakše pretraživanje.

Na poslužitelju KUI zabilježen je posjet 32 različitih robota. Ukupan broj njihovih upućenih zahtjeva (hits) za bilo kojom datotekom KUI iznosio je 56220.

Najveći promet napravio je Googlebot (71 %), slijedi Inktomi Slurp (13 %), a treći je MSIECrawler (7 %). (slika 2)



Slika 2 – Broj upućenih zahtjeva (hits) od strane robota

Korisnička domena

Prema domenama s kojih korisnici dolaze izdvojili smo prvih deset. S njih je ostvaren najveći broj posjeta, te zajedno čine 85 % ukupnog broja posjeta. Ovdje se pod jednim posjetom podrazumijevaju svi zahtjevi za stranicama na mrežnom poslužitelju koji su upućeni od istog korisnika unutar 30 minuta. (tablica 1)

Tablica 1 – Deset domena s najvećim brojem posjeta

posjet (visits)	domena s koje korisnik dolazi
3275	inktomisearch.com
2859	Google spider
853	msn.com
747	t-com.hr
538	pogodak.hr
239	CMU Carnet dialUp
212	club-internet.fr
147	fkit.hr
138	fastsearch.net
138	IRB.hr

Iz tablice je vidljivo da je promet za prve tri domene generiran automatski od strane robota koji indeksiraju mrežne sadržaje za po-

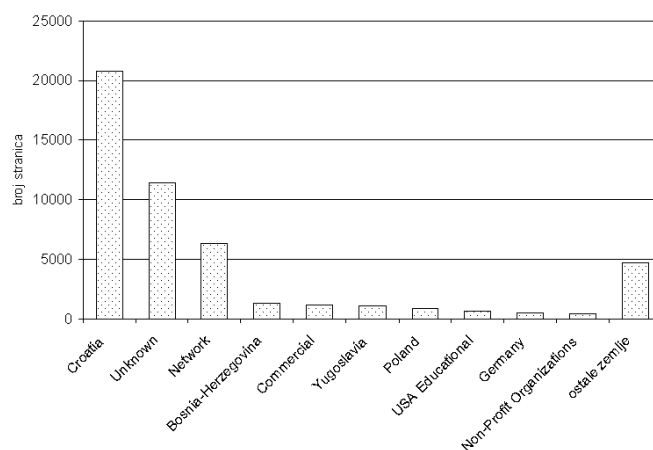
trebe matičnih tražilica. Ista situacija je i kod domena pogodak.hr i fast-search.net. Međutim vidljive su i domene korisnika koji na internet dolaze putem različitih davatelja internetskih usluga: t-com.hr, carnet, club-internet.fr i domene korisnika koji dolaze iz ustanova fkit.hr i irb.hr.

Pretežu posjetitelji s domenom .hr, poglavito akademske ustanove koje pokrivaju područja iz prirodnih znanosti – fkit.hr, irb.hr, ina.hr, ktf-split.hr, pliva.hr, fsb.hr, pbf.hr, imi.hr, phy.hr, pmf.hr, ffos.hr, pfos.hr, agr.hr, ptfos.hr, mef.hr, podravka.hr, math.hr, agrokro.hr. Najveći broj posjeta s domene irb.hr napravio je sam webmaster koji održava i postavlja nove stranice s knjižničkog računala na IRB-u te s ostalih računala u knjižnici od kojih je jedan dio korisničkih računala.

Od stranih domena, osim navedenih u tablici, dosta posjeta dolazi putem domene net.ba iz Bosne i Hercegovine, slovenske domene siol.net te različitih korisnika s yu domenom. Od ostalih se javljaju fr, com, uk, net, at, pl, i dr. domene.

Posjet prema zemlji porijekla

Pristup prema zemlji iz koje se pristupa pokazuje da su korisnici iz cijelog svijeta (slika 3). Na prvom mjestu je Hrvatska čiji korisnici čine 42 % ukupnog posjeta, na drugom mjestu s 23 % su korisnici čija se zemlja ne može identificirati, a 13 % su ostvarili korisnici iz SAD-a koji imaju network-domenu. Zanimljivo je da korisnici iz Bosne i Hercegovine čine 3 %, a iz Jugoslavije 2 %. Osim prvih deset zemalja, ostale zemlje čine samo 10 % posjeta.



Slika 3 – Zemlje iz kojih korisnici pristupaju

Najposjećenije stranice

Zabilježeno je da su korisnici ukupno posjetili 785 različitih stranica. Izdvojili smo dvadeset najposjećenijih koje zajedno čine 15553 (32 %) od ukupnog broja posjeta.

Najposjećenije su index stranice, odnosno početne stranice časopisa, hrvatska i engleska inačica (/hrv/kui/, /hrv/kui/frames/home.html i /hrv/kui/en/, /hrv/kui/en/frames/home.html), s kojih korisnici najčešće odlaze na stranicu sa sadržajem (/hrv/kui/frames/sadržaj.html), gdje je popis volumena i brojeva. (tablica 2)

Od ostalih stranica s općim sadržajima o časopisu u najposjećenije se ubrajaju stranice s uputama za autore, oprema rukopisa, stranica sa poveznicama na srodne časopise, stranica s informacijama o časopisu i uredništvu, te arhiva kui s poveznicama na cjelovite tekstove objavljene u rubrici “Iz naših knjižnica” (/hrv/kui/kuiarhiva.html).

T a b l i c a 2 – Dvadeset najposjećenijih stranica¹

url adresa stranice	Posjet
/hrv/kui/	3487
/hrv/kui/frames/home.html	2241
/hrv/kui/en/	1872
/hrv/kui/en/frames/home.html	1265
/hrv/kui/frames/sadržaj.html	792
/hrv/kui/kuiarhiva.html	614
/hrv/kui/vol55/broj01/01.pdf	598
/hrv/kui/vol55/broj05/vol55_05.html	518
/hrv/kui/vol53/broj5/209.pdf	461
/hrv/kui/vol53/broj11/505.pdf	429
/hrv/kui/vol55/broj01/vol55_01.html	404
/hrv/kui/vol55/broj04/vol55_04.html	371
/hrv/kui/vol53/broj12/549.pdf	370
/hrv/kui/en/frames/contents.html	369
/hrv/kui/vol55/broj03/vol55_03.html	354
/hrv/kui/vol54/broj12/vol54_12.html	285
/hrv/kui/vol55/broj06/vol55_06.html	284
/hrv/kui/vol54/broj05/255.pdf	283
/hrv/kui/vol53/broj4/157.pdf	279
/hrv/kui/upute.html	277

Od pojedinačnih radova na prvom mjestu je rad *M. Gojić and S. Kožuh: Razvoj procesa izravne redukcije i redukcijskog taljenja za proizvodnju čelika* (/hrv/kui/vol55/broj01/01.pdf), a na drugom je rad *B. Zorc: Opioidni analgetici* (/hrv/kui/vol53/broj5/209.pdf), a na trećem je mjestu rad *Đ. Šehović, V. Petravić, V. Marić Glicerol i industrija vina* (/hrv/kui/vol53/broj11/505.pdf).

Ostali radovi koji se ubrajaju u dvadeset najposjećenijih stranica su: *N. Bolf: Primjena infracrvene termografije u kemijskom inženjstvu* (/hrv/kui/vol53/broj12/549.pdf), *N. Raos: Akademске rasprave*, (/hrv/kui/vol54/broj05/255.pdf), *M. Tomić i Z. Krilov: Svojstva i mehanizam nastajanja emulzija voda – sirova nafta u dubokim bušotinama* (/hrv/kui/vol53/broj4/157.pdf).

Od stranica sa sadržajem brojeva najviše je pristupano sadržaju vol. 55, broj 5, 2006. (/hrv/kui/vol55/broj05/vol55_05.html), slijede br. 1, br. 4 i br. 3 istog volumena, zatim vol. 54, br. 12, 2005., i na kraju ponovno vol. 55, br. 6, 2006.

Unutar dvadeset najposjećenijih stranica nije ušla niti jedna stranica sa sažetkom nekog rada.

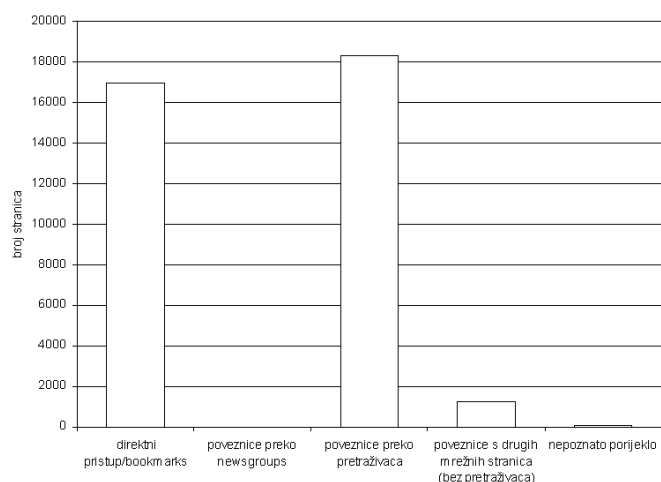
Sa 68 posjeta najposjećeniji je sažetak od T. Sofilić, Š. Cerjan-Stefanović, Dj. Mandrino, A. Rastovčan-Mioč i B. Mioč: Teške kovine u čeličanskoj elektropečnoj prašini (/hrv/kui/vol54/broj12/505.html), drugi je sa 67 posjeta engleski sažetak istog rada Heavy Metals in Steel Mill Electric Arc Furnace Dust (/hrv/kui/en/vol54/abstracts/512.html), a treći je sa 46 posjeta sažetak A. Farkaš, M. Rožić, K. Košutić, i A. Pisarović: Treatment of Leachate Waters from Landfill Using Activated Carbon and Natural Zeolite from the Krapina Region.

¹ masnim slovima označeni su cjeloviti radovi u pdf formatu

Znatno manja posjećenost sažetaka i puno veća posjećenost cjelovitih radova govori u prilog činjenici da korisnike u prvom redu zanimaju potonji.

Putem kojih stranica korisnici dolaze do KUI

Zanimljivi su podaci koji pokazuju putem kojih stranica, tj. poveznica na njima, korisnici dolaze do mrežnih stranica KUI. Najveći broj stranica posjećeno je putem poveznica pronađenih putem pretraživača (50 %), slijedi izravan posjet, tj. korisnici koji znaju URL adresu ili su ju spremili (bookmark), (46,3 %), zatim stranice do kojih se došlo putem poveznica koje su webmasteri postavili na druge mrežne poslužitelje (3,4 %) i naposljetku stranice koje su posjećene putem poveznica na stranicama nepoznatog porijekla (0,1 %). Nije zabilježena niti jedna stranica do koje se došlo putem poveznica u nekoj news grupi. (slika 4)



Slika 4 – Poveznice putem kojih korisnici dolaze do KUI

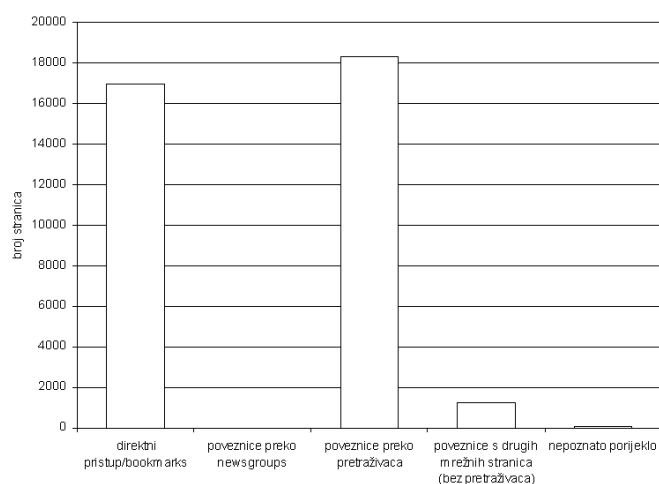
Većano za pretraživače, zabilježen je pristup s poveznica pronađenih pomoću 23 različita pretraživača. Prema očekivanju, do najvećeg broja stranica pristupano je putem Googlea (97,9 %), dok je broj stranica posjećeni preko Yahooa znatno manji (0,6 %). Od ostalih pretraživača vrlo mali broj stranica pronađen je pomoću nepoznatih pretraživača (0,4 %), slijede MSN (0,2 %), Google-images (0,2 %) i Seznam (0,1 %). Od ostalih poznatijih pretraživača neznatan broj stranica posjećeni je putem pretraživača Scirus, Alta Vista, Ask Jeeves, Lycos, Excite.

Program ne prepoznaje domaće pretraživače www.hr i pogodak.hr te ih svrstava u podatke pristupa putem poveznica s drugih mrežnih stranica; 35 stranica je pronađeno putem pretraživanja pogotka, a 19 putem www.hr.

Pristup putem poveznica na drugim mrežnim stranicama zabilježen je s 290 različitih URL adresa. Najveći broj stranica posjećeni je s "Directory of open access journals" (DOAJ) (24 %), Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI) (9%), baze elektroničkih časopisa – EZB (4 %), Hrvatskog kemijskog društva (3 %), Instituta Ruđer Bošković (2 %). (slika 5) Zanimljivo je spomenuti i pristup sa stranica E-škole (21 stranica). Mali broj stranica posjećeni je s velikom broja ostalih različitih stranica (59 %).

Ključne riječi

Ključne riječi koje su korištene u pretraživanju na različitim pretraživačima te su kao rezultat dobile i poveznicu na neku od stranica KUI, najčešće su općenite. Ukupno je zabilježeno 12101 različitih ključnih riječi. Na prvom mjestu je "kemija", korištena u



Slika 5 – Pristup putem poveznica na drugim mrežnim stranicama

587 (3,2 %) pretraživanja. “Kemija u industriji” upotrijebljena je u 431 (2,4 %) pretraživanju, “kui” u 102 (0,5 %) pretraživanja, “požarno opasne toksične i reaktivne tvari” u 57 (0,3 %), “bojni otrovi” u 40 (0,2 %), “buprenorfin” u 32 (0,1 %), “metalna veza” u 28 (0,1 %), “kemijska svojstva tvari” u 26 (0,1 %), itd. Na visokom mjestu su i neke ključne riječi koje nemaju izravnu vezu s kemijom, primjerice “hrvatska imena” u 51 pretraživanju (0,2 %), gdje je kao rezultat je ponuđena stranica članka objavljenog u KUI u kojem se govori o hrvatskim i engleskim imenima spojeva i “hrvatski automobil” u 37 pretraživanja (0,2 %), gdje je kao rezultat dobiven rad u kojem se spominje prvi hrvatski automobil.

Zaključno

Prikazane rezultate korištenja mrežnih stranica časopisa “Kemija u industriji” treba uzeti kao relativne pokazatelje, jer analiza log-datoteke ima i nedostatke od kojih ćemo samo ukratko spomenuti neke.

Primjerice, ne može se uvijek razlikovati je li zahtjev došao od različitih osoba ili jedne osobe koja isti sadržaj traži više puta i s različitih računala.

Individua se može relativno identificirati kada ima izravnu vezu na mrežu, odnosno statičnu IP-adresu, no isto računalo može koristiti više osoba. Kod pristupa preko modema računalo kod svakog dolaska na mrežu dobiva različitu IP-adresu pa se registrira kao različiti korisnik.

Pretraživanja se u predmemoriji preglednika (cache memory) mogu zadržavati po nekoliko dana. Ukoliko korisnik u tom vremenu ponovno zatraži isti sadržaj on će ga dobiti iz predmemorije pa taj pristup na poslužitelju neće biti registriran.

Velik broj pristupa ostvaruju i sami webmasteri stranica pri postavljanju novih stranica, pregledavanju i ispravljanju pogrešaka.

“Kemija u industriji” jedan je od prvih hrvatskih znanstvenih časopisa koji je na mrežu stavio na raspolaganje cjelovite radove, što je istodobno i investicija novca i vremena za izradu i održavanje mrežnih stranica, stoga statistika pristupa može poslužiti kao čimbenik u procjeni opravdanosti tih investicija, daljnjeg razvoja i poboljšanja mrežnih stranica.

Rezultati pokazuju zadovoljavajuće korištenje, no kako su ovo prvi sustavniji podaci tek bi usporedba s podacima prikupljenim za 2007. mogla dati bolju povratnu informaciju.