

UDK 004.738.52:616  
COBISS.SR-ID 230071564

ISSN 0350-2899. - God. 41, br. 4 (2016), str. 276-285.

## PRONALAZENJE I UPRAVLJANJE REFERENCAMA ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I PUBLIKOVANJE REZULTATA

### SEARCHING AND MANAGING REFERENCES FOR MEDICAL RESEARCH AND RESULTS' PUBLISHING

*Snežana Popović (1), Emil Vlajić (2), Zoran Cvetković (3)*

(1) RAČUNARSKI FAKULTET, BEOGRAD, (2) ZDRAVSTVENI CENTAR, ZAJEČAR, (3) AGENCIJA INFOTREND, BEOGRAD

**Sažetak:** Cilj istraživanja: Postojeći internet servisi omogućavaju otkrivanje i pristup značajnom broju specijalizovanih baza podataka, dokumenata i članaka u oblasti medicinskih i srodnih nauka. Međutim, količina ponuđenih informacija ističe problem klasifikacije, relevantnosti i napora da se prikupljene reference i dokumenta selektuju, prouče i logički organizuju. Suočeni sa navedenim iskustvima, istražili smo: koje mašine za pretraživanje na naše postavljene upite odgovaraju racionalnim i relevantnim spiskom dokumenata; koje softverske alate za upravljanje referencama koristiti za organizovanje i pregled prikupljenih dokumenata i koordinaciju aktivnosti autorskog tima, i konačno, proverili smo efektivnost i efikasnost odabranih mašina za pretraživanje i preporučenog alata za upravljanje referencama na primeru iz prakse. Materijal i metode: Za pronalazjenje dokumenata na vebu koristili smo pretraživač opšte namene: Google, specijalizovani pretraživač: Google Scholar, specijalizovani veb servis: PubMed i korisničku biblioteku programskog alata Mendeley. Analizama funkcionalnosti alata za upravljanje referencama obuhvatili smo trenutno poznatije i češće korišćene alate: Docear, Endnote, Mendeley i Zotero. Procenu mogućnosti navedenih mašina za pretraživanje i alata za upravljanje referencama zasnovali smo na uporednoj analizi, uz primenu prethodno definisanih kriterijuma i poželjnih funkcionalnosti. Rezultati: Već na prvi pogled uporedne analize pokazale su da ne postoji „najbolje” rešenje za pretraživanje i otkrivanje dokumenata i stručne literature na internetu. Za početak, a zbog nedovoljne selektivnosti i relevantnosti, eliminisali smo pretraživač opšte namene Google. Analizirajući rezultate pretraživanja, za zadati upit iz medicinske prakse, zaključili smo da Google Scholar, PubMed i Mendeley nude različite, ali dovoljno selektivne i relevantne spiskove dokumenata i referenci. Kada je reč o alatima za upravljanje referencama, na osnovu uporedne analize funkcionalnosti i našeg iskustva, izdvaja se desktop softverski alat Mendeley. Zaključci: Pisanje stručnih članaka prate dva potpuno suprotna problema: nedostatak informacija i višak informacija. U okviru našeg istraživanja razmatrali smo problem viška informacija, u pogledu selektovanja samo relevantnih izvora i korišćenja softverskih alata za upravljanje prikupljenim referencama. Pokazali smo da kombinovano korišćenje specijalizovanih mašina za pretraživanje i veb servisa nudi relevantne izvore informacija, a program za upravljanje referencama olakšava pregled i citiranje referenci, istovremeno podržavajući i afirmišući timski rad.

**Ključne reči:** citiranje literature, generatori citata, upravljanje citatima, Mendeley, Google Scholar, PubMed, alati za upravljanje citatima.

**Summary:** The current online services enable detection and access to a significant number of specialised databases, documents and articles in the field of medical and related sciences. However, the amount of provided information emphasises the problem of classification, relevance and efforts to make a selection, study and logically organise the collected references and documents. Since already faced with such experiences, we have explored: which search engines will provide rational and relevant lists of documents on our enquiries; which software tools are available for managing, organising and reviewing the collected documents, as well as for coordinating team activities, and finally we checked the effectiveness and efficiency of the selected search engines and tools for reference managing in practice. Materials and methods: In order to find documents online, we used: a general-purpose search engine - Google; a specialised search engine - Google Scholar; a specialised Web service - PubMed and users' library that is

**Adresa autora:** Zoran Cvetković, Agencija Infotrend, Kneza Danila 38, 11 000 Beograd, Srbija.

*E-mail:* zcvetkovic@infotrend.rs

Rad primljen: 21. 12. 2016. Rad prihvaćen: 31. 12. 2016. Elektronska verzija objavljena: 16. 03. 2017.

[www.tmg.org.rs](http://www.tmg.org.rs)

integrated into reference manager software tool Mendeley. Our analysis of reference management tools included some of the frequently used, such as: Docear, Endnote, Mendeley and Zotero. The assessment of the search engines and tools for reference managing was based on our comparative analysis by applying pre-defined criteria and desired functionalities. Results: At first, the comparative analysis showed that there was not "the best" way for searching and finding documents and literature on the Internet. At the very start we eliminated the general-purpose search engine - Google due to insufficient selectivity and relevance. Further on, analyzing the search results for medical-related queries, we concluded that Google Scholar, PubMed and Mendeley offered different, but sufficiently selective and relevant lists of documents and articles. The analysis of tools for reference managing, based on comparative analysis of functionality and our experience, singled out the desktop software tool Mendeley as the most applicable. Conclusions: Writing professional articles faces two completely opposite problems: the lack of information and excessive information. Our research was focused on the problem of information overload, that is: how to select only relevant sources and which software tools are appropriate for managing the collected references. We found out that the combined use of specialized search engines and Web services provide meaningful and relevant sources of information, and that the reference manager tool significantly facilitates reviewing and citation of references, while supporting and affirming teamwork as well.

**Key words:** literature citations, citation generators, citation managers, Mendeley, Google Scholar, PubMed, reference management tools

#### UVOD

Zahvaljujući vebu, istraživačima je potencijalno dostupan veliki broj stručnih medicinskih članaka, prikaza slučajeva i rezultata sličnih ili srodnih istraživanja. Izazov je uspostavljanje sistema koji će pripremu stručnog rada učiniti efektivnijom i efikasnijom, u smislu lakšeg pronalaženja, kategorizacije, rangiranja, razmene informacija o relevantnim izvorima na vebu i organizovanja prikupljenih referenci. U ovom članku predstavimo rezultate našeg istraživanja koje je obuhvatilo analizu specijalizovanih softvera za pretraživanje stručne literature, kao i analizu softverskih alata za upravljanje referencama i koordinaciju rada članova autorskog tima (reference managers). Konačno, na osnovu sprovedenih analiza i našeg iskustva, predložićemo prihvatljiv izbor mašina za pretraživanje i programskih alata čije korišćenje tokom pisanja stručni rad mogu učiniti efektivnijim i efikasnijim.

#### MATERIJALI I METODE

Rad na pisanju i publikovanju stručnih, medicinskih članaka obuhvata više sukcesivnih aktivnosti: izbor teme, konsultovanje referentne literature, pisanje članka, izbor časopisa za objavljivanje i tehničku pripremu članka, saglasno zahtevima odabranog časopisa.

U ovom radu prikazaćemo zaključke našeg istraživanja, koje je obuhvatilo:

- pregled i uporednu analizu rezultata specijalizovanih mašina za pretraživanje za

potrebe pronalaženja relevantnih stručnih referenci na vebu, i

- pregled i uporednu analizu funkcionalnosti raspoloživih softverskih alata za upravljanje odabranim referencama.

Na osnovu rezultata istraživanja, umesto proglašenja „najboljih“, predložili smo moguća rešenja, imajući u vidu naše iskustvo i moguće stvarne potrebe autora stručnih članaka u oblasti medicine i srodnih nauka.

#### PRETRAŽIVANJE MEDICINSKIH ČLANAKA NA VEBU

Rezultat neselektivnog pretraživanja medicinskih pojmova na vebu je ekstremno veliki broj ponuđenih veb strana. Među njima praktično je nemoguće izdvojiti relevantne izvore. Kao moguće rešenje istražili smo mogućnosti korišćenja specijalizovane mašine za pretraživanje: Google Scholar [1] i mogućnosti pretraživanja specijalizovane biblioteke medicinskih izvora na vebu PubMed [2].

#### Google Scholar

Google Scholar (<https://scholar.google.com/>) je specijalizovana Google mašina za pretraživanje naučne i stručne literature (članci, teze, knjige, apstrakti), sa sajta izdavača, profesionalnih udruženja, univerziteta i drugih veb sajtova. Google Scholar je intuitivan za korišćenje jer je postupak pretraživanja sličan već poznatim načinima korišćenja Google mašine za pretraživanje [3].

Između ostalih, Google Scholar nudi sledeće funkcionalnosti:

- prikazuje spisak referenci, koji zadovoljava upit korisnika;
- dodatno, svaka referenca sa spiska je dopunjena: brojem citiranosti, spiskom publikacija i članaka u kojima je članak citiran i spiskom članaka u kojima je referenca citirana. Osim toga, za svaku referencu sa spiska navedeni su članci slične sadržine.
- pretraživanje referenci može se ograničiti na godište ili proizvoljan vremenski interval;
- odabrane članke moguće je dodati u kolekciju već odabranih referenci, koje se nalaze u ličnoj Google biblioteci. Ova opcija je dostupna nakon kreiranja Google naloga i logovanja na Google Scholar.

Opcija Cite omogućava da se sa spiska pronađenih referenci preuzme i kreira citat za umetanje u bibliografiju. Moguće je koristiti sledeće citatne formate: MLA, APA, Chicago, Harvard, Vancouver [4]. Osim toga, opcija Cite omogućava povezivanje sa sledećim reference menadžerima: BibTeX[5], EndNote[6], RefWorks[7].

Rezultati pretraživanja Google Scholar za upit „Epilepsy in children” prikazani su na slici 1.

Navedene i istražene funkcionalnosti preporučuju Google Scholar za pretraživanje stručne literature.

Slika 1. Rezultat pretraživanja Google Scholar za zadati upit „Epilepsy at children”, sa uključenim Mendeley veb importer dodatkom – kombinovano korišćenje Mendeley Importera i Google Scholar. Figure 1 Searching Google Scholar for the query “Epilepsy at children”, with included Mendeley Web importer - combined use of Mendeley importer and Google Scholar

The screenshot shows a Google Scholar search for "epilepsy in children". The search results are displayed in a list format. The first result is "Epilepsy in children" by R Guerrini, published in The Lancet in 2006. The second result is "Epilepsy in children" by R Degen, published in the Journal of neurology in 1978. The third result is "Predictors of epilepsy in children who have experienced febrile seizure" by KB Nelson and JH Ellenberg, published in the New England Journal of Medicine in 1976. The fourth result is "[PDF] EPILEPSY IN CHILDREN HOWISE DIAGNOSED" from pdfs.semantic scholar.org. The fifth result is "EPILEPSY IN CHILDREN DIAGNOSED H" also from pdfs.semantic scholar.org. On the right side of the screen, there is a Mendeley Web Library sidebar with a search bar and a list of items, including "Epilepsy in children" by Guerrini R, "Epilepsy in children" by Degen R, "Predictors of epilepsy in children who have experienced febrile seizures" by Nelson K, Ellenberg J, and "EPILEPSY IN CHILDREN DIAGNOSED H" from pdfs.semantic scholar.org.

### PubMed

PubMed(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) je besplatan on-line servis za pretraživanje značajne bibliografske baze podataka Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) koja sadrži citate i apstrakte članaka iz oblasti bioloških, medicinskih i prirodnih nauka [8]. PubMed servis je tokom godina unapređivan [8] i omogućava pretraživanja po zadatim terminima,

autorima, časopisima, godinama, ISSN-u, jeziku članka. Osim osnovnih načina pretraživanja, PubMed omogućava kreiranje kombinovanih, višekriterijumskih upita.

Značajna funkcionalnost PubMed je da prepoznaje tematska interesovanja korisnika na osnovu kojih nudi spisak dodatnih, relevantnih referenci. Rezultati pretraživanja PubMed za upit „Epilepsy in children” prikazani su na slici 2.

Slika 2. Rezultati pretraživanja PubMed za upit: „Epilepsy in children”, sa uključenim Mendeley veb importer dodatkom.

Figure 2 Searching PubMed for the query “Epilepsy at children”, with included Mendeley Web importer.

### Google Scholar ili PubMed

Analizu korišćenje Google Scholar i PubMed uradili smo na primeru pretraživanja fraze „Epilepsy at children”. Pokazalo se, kao što smo i očekivali, da se ponuđeni spiskovi ne poklapaju. Razlog su različite baze podataka i indeksi stručne literature koje Google Scholar i PubMed pretražuju. Bez obzira na činjenicu da proučavanje većeg broja referenci, dobijenih korišćenjem i Google Scholar i PubMed, zahteva dodatni napor, postojeća divergencija rezultata pretraživanja omogućava kompletniji uvid u aktuelnu bibliografiju i pisanje kvalitetnijeg članka. Zato predlažemo da se za detaljnije pretraživanje stručne literature koriste i Google Scholar i PubMed.

### SOFTVERSKI ALATI ZA UPRAVLJANJE REFERENCAMA

Iskustvo autora pokazalo je da pregled, komentarisanje i rangiranje odabranih referenci, relevantnih za članak, zahteva dodatne napore i rad. Suočeni s navedenim problemom, izdvojili smo neke od raspoloživih alata za upravljanje referencama i uradili smo uporednu analizu ponuđenih funkcionalnosti.

### Uporedna analiza alata za upravljanje referencama

Trenutno postoji više softverskih alata za upravljanje referencama. Neki od poznatijih su: Endnote [6], Mendeley [9], Zotero [10], Docear [11], Papers [12]. Potpuniji spisak alata naveden je na Vikipediji [13].

Teško je unapred reći koji alat je „pravi”, ili „najbolji”. Izbor pogodnog alata za referenciranje olakšavaju uporedne analize [14–17]. U bilo kom slučaju, izbor alata koji će se koristiti zavisi od potreba. Opšte poželjne osobine alata za upravljanje referencama su:

- besplatan je;
- postoji pozitivno iskustvo korisnika iz oblasti medicine i srodnih nauka;
- podržava timski rad;
- omogućava povezivanje sa akademskim bazama i pronalaženje literature na vebu;
- omogućava obeležavanje i stavljanje komentara u literaturu koja se koristi;
- može se uključiti u programe za obradu teksta čime se podržava citiranje i kreiranje bibliografije u člancima;
- podržava najčešće korišćene citatne stilove;
- može se koristiti na različitim platformama (Windows, Linux, MacOS, mobilna verzija);

- ima pregledan i intuitivan interfejs koji obezbeđuje lakše korišćenje, i
- postoji kontinuitet u pogledu unapređenja i dopune funkcionalnosti.

Polazeći od navedenih poželjnih karakteristika u tabeli 1. prikazan je uporedni pregled softverskih alata koji mogu da pomognu tokom medicinskih istraživanja i pripreme medicinskih članaka za publikovanje.

Na osnovu uporednog pregleda raspoloživih programa za upravljanje referencama, prikazanog u tabeli 1, čini se da je reč o alatima koji, manje ili više, nude slične mogućnosti. Međutim, nakon detaljnije analize, ustanovili smo da postoje značajne razlike, koje utiču na konačan izbor:

Cena - svi prikazani programi su besplatni, osim EndNote, koji zbog cene nismo detaljnije analizirali.

Povezivanje sa akademskim bazama i mašinama za pretraživanje - kriterijum

zadovoljavaju Mendeley i Zotero, jer se mogu povezati sa značajnim akademskim bazama (ArXiv [18], CiteSeer [19], IEEE Xplore [20], PubMed). Docear se ne može povezivati, pa ga zato ne preporučujemo za korišćenje.

Veb importer za preuzimanje podataka iz eksternih izvora - Mendeley i Zotero mogu preuzeti podatke sa Google Scholar i PubMed.

Povezivanje sa programima za obradu teksta i citatni formati - Mendeley i Zotero obezbeđuju podršku za MS Word i za OpenOffice, uz široku ponudu citatnih formata.

Prostor za čuvanje dokumenata - Mendeley besplatno nudi prihvatljivih 2GB memorijskog prostora. Zotero besplatno skladišti 100MB što može biti nedovoljno za veći broj dokumenata.

Podrška za mobilne uređaje - u ovom momentu podršku obezbeđuje samo Mendeley.

Tabela 1. Uporedni pregled softverskih alata za upravljanje referencama.  
 Table 1 Comparative overview of software tools for references managing

|  | Docear                                  | Endnote             | Mendeley                                   | Zotero                                       |
|--|---|---------------------|--|--|
| Cena                                       | besplatan                               | \$299.99            | besplatan                                  | besplatan                                    |
| Prostor za čuvanje dokumenata              | čuvanje datoteka na sopstvenom računaru |                     | besplatan do 2GB, dodatni prostor se plaća | besplatno do 100MB, dodatni prostor se plaća |
| Veb verzija                                | ne postoji                              | postoji             | postoji                                    | postoji                                      |
| Desktop (Operativni sistem)                | Windows, Mac, Linux                     | Windows, Mac, Linux | Windows, Mac, Linux                        | Windows, Mac, Linux                          |
| Mobilna verzija (Android)                  | ne postoji                              | ne postoji          | postoji                                    | ne postoji                                   |
| Povezanost sa PubMed                       | ne                                      | da                  | da   | da   |
| Citatni stilovi                            | najčešće korišćeni                      | najčešće korišćeni  | najčešće korišćeni                         | najčešće korišćeni                           |
| Integracija sa programima za obradu teksta | MS Word                                 | MS Word, OpenOffice | MS Word, OpenOffice                        | MS Word, OpenOffice                          |
| Preuzimanje citata iz dokumenata sa veba   | ne podržava                             | nismo proverili     | podržava                                   | podržava                                     |
| Grupe/rad u timu                           | da                                      | da                  | da   | da   |
| Označavanje u okviru PDF dokumenata        | da                                      | da                  | da   | da   |

Očigledno je da Mendeley i Zotero imaju slične mogućnosti. Na osnovu dodatne analize,

prednost dajemo programu Mendeley iz sledećih razloga:

- jednostavnije korišćenje;

- mogućnost smeštanja dokumenata u oblak kome se može pristupiti korišćenjem različitih uređaja (desktop računar, tablet, mobilni telefon);
- naše pozitivno, iako potpuno subjektivno iskustvo, zasnovano na primeru „Epilepsy at children”.

Sa namerom da novim korisnicima olakšamo korišćenje programa za upravljanje referencama, u narednom poglavlju predstavimo detaljnije softverski alat Mendeley.

### ***Korišćenje Mendeley za pretraživanje i praćenje stručne literature***

Opšte karakteristike softverskog alata Mendeley su: softverski alat, čije je korišćenje besplatno, uz prethodno kreiranje korisničkog naloga; jednostavan je za korišćenje; ima desktop, veb i mobilnu verziju, uz mogućnost međusobne sinhronizacije.

Desktop verzija se može instalirati na različite operativne sisteme. Obezbeđuje kreiranje otvorenih i zatvorenih grupa i deljenje referenci i dokumenata između članova grupe – autorskog tima.

Podrška koju Mendeley pruža u fazi pronalazjenja i prikupljanja literature i dokumenata: omogućava pretraživanje značajne baze radova, koju permanentno dopunjuju sami korisnici Mendeley-a. Omogućava dodavanje dokumenata u ličnu biblioteku. Sugeriše članke na osnovu dodatih dokumenata iz lične biblioteke ili na osnovu automatski prepoznatih istraživačkih interesovanja.

Arhivira do 2GB dokumenata u oblaku kod besplatne verzije (za više prostora, potrebno je da se plati). Opcija MendeleyData, koja omogućava čuvanje i pregled prikupljenih podataka na kojima je zasnovano istraživanje.

Podrška koju Mendeley pruža u fazi pripreme članaka za publikovanje: Mendeley Web Importer (komponenta koja se dodaje browser-u) je kompatibilna sa Science Direct [21], Google Scholar, PubMed i drugim on-line katalozima. Navedena funkcionalnost omogućava da se članak sa interneta može importovati u ličnu Mendeley biblioteku. Importovanje obuhvata, dodavanje relevantnih podataka o članku, uključujući i dodavanje i PDF verzije članka, ukoliko postoji.

Mendeley omogućava pregled i direktno kreiranje komentara i beleški, podvlačenje i markiranje delova teksta u PDF dokumentima iz lične biblioteke. Na raspolaganju je dodatak (plug-in), koji se instalira u MS Word ili OpenOffice, i koji omogućava dodavanje referenci u članak iz Mendeley biblioteke i kreiranje bibliografije. Mendeley podržava različite citatne stilove, kao i kreiranje novog citatnog stila.

Softverski alat Mendeley može se preuzeti u obliku desktop i veb aplikacije. Link za preuzimanje desktop aplikacije: (<https://www.mendeley.com/download-mendeley-desktop/>), a link za korišćenje veb aplikacije je: (<https://www.mendeley.com/>). Instalacija obuhvata nekoliko intuitivnih koraka. Jednostavnost korišćenja i funkcionalnost Mendeley alata ilustruje, između ostalog, dizajn glavnog, radnog ekrana desktop Mendeley aplikacije, koji se sastoji od četiri prozora. Glavni ekran i prozori desktop aplikacije prikazani su i označeni na slici 3.

Označeni prozori na slici 3. obezbeđuju sledeće funkcionalnosti: pregled i pretraživanje Mendeley i lične biblioteke referenci (dokumenata). Prozor za pretraživanje i filtriranje referenci po publikacijama, ključnim rečima, autorima i našim tagovima.

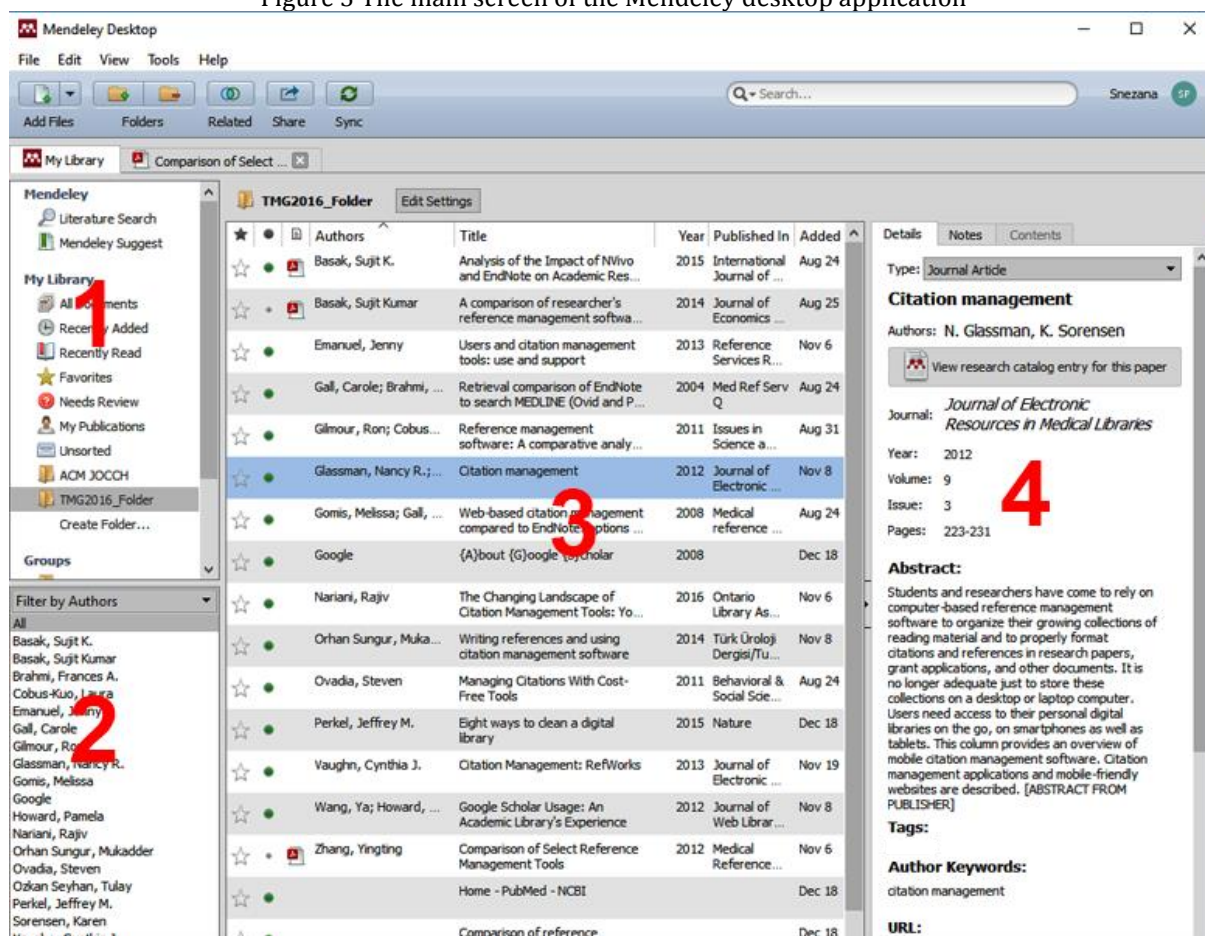
### ***Spisak referenci uključenih u raspoložive biblioteke***

Detaljni prikaz odabrane reference (dokumenta) uz mogućnost citiranja.

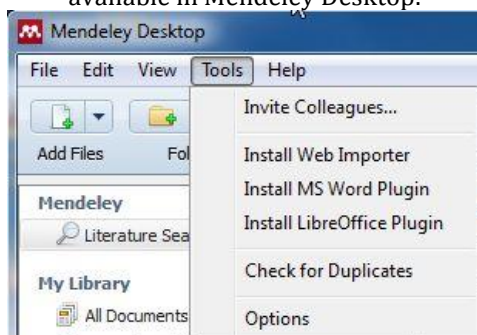
Imajući u vidu objektivne probleme, u slučaju kada je potrebno koordinirati rad članova tima, posebno se ističe praktična i efikasna funkcionalnost Mendeley alata za podršku rada grupe. Reference i komentari svakog člana grupe dostupne su u realnom vremenu ostalim članovima. Svaki član grupe može da pregleda, komentariše i edituje obuhvaćene reference, kao i da zajedničku biblioteku dopuni novim referencama.

Sastavni deo Mendeley Desktop aplikacije je mogućnost instalacije (slika 4) plugina za određene programe za obradu teksta (MS Word, LibreOffice, Open Office). Za preuzimanje citatnih informacija iz dokumenata sa veba može se u najčešće korišćene brausere instalirati Web Importer.

Slika 3. Glavni ekran Mendeley desktop programa.  
Figure 3 The main screen of the Mendeley desktop application



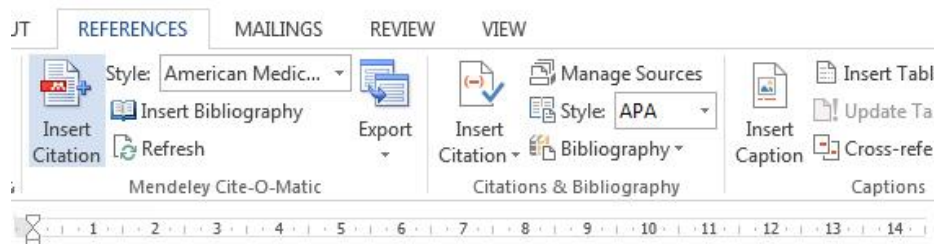
Slika 4. Dodatak za MS Word i Web Importer instalira se preko opcije Tools u okviru instaliranog Mendeley Desktop-a.  
Figure 4 The plugin for the MS Word and Web Importer is installed using option Tools, available in Mendeley Desktop.



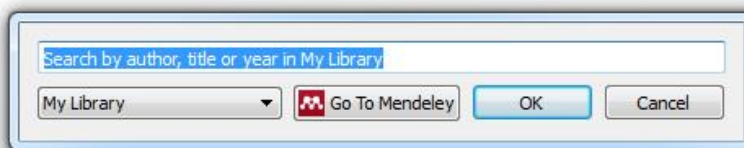
Sačuvane detaljne Mendeley informacije o dokumentu (slika 3) moguće je koristiti za importovanje u članak koji se piše, na primer u programu MS Word. Preduslov je da se u MS Word instalira dodatak za Mendeley (slika 4) čime će se trajno olakšati pisanje stručnih radova. Primer korišćenja instaliranog dodatka pri editovanju MS Word dokumenta prikazan je na slici 5.

Izuzetno korisna funkcionalnost Mendeley alata je mogućnost da se pojedini delovi prikupljenih PDF dokumenata vidljivo označe – markiraju. To znači da se, u slučaju naknadnog pregleda dokumenta, ne mora obavezno čitati ceo tekst, već samo markirani delovi. Markirane delove dokumenta vide svi članovi grupe (slika 6).

Slika 5. Korišćenje Mendeley plugin-a u MS Word-u.  
Figure 5 Using Mendeley plug-in by MS Word



### Using reference managers for medical research and publication



Slika 6. Označeni delovi PDF dokumenta.  
Figure 6 The highlighted parts of a PDF document.

Downloaded by [University Of Pittsburgh] at 13:06 08 June 2012

Bibliographic management tools have been widely used by researchers and scientists to store, organize, and manage their references for research papers, theses, dissertations, journal articles, and other publications. The University of Medicine and Dentistry of New Jersey (UMDNJ) Libraries have been providing support and download license for EndNote to its affiliated users for more than a decade. Librarians have played an important role in helping faculty, students, and staff with their research by using EndNote as the bibliographic management tool. They offer classes, provide troubleshooting, and answer all kinds of questions on the use of this tool. It was not until recently that the author was questioned by users if there were any other reference management tools available to them other than EndNote. **There are a number of reference management tools available. Some are stand-alone desktop programs, while others are web-based services or even add-ons to a browser. In order for users to decide which tool is best for their needs, it is important to know each tool's strengths and weaknesses.** Charged with the desire to provide the best answer to the users' question, the author started exploring other reference management tools that are freely available to the public. Exploration involved searching in the Internet; reading forum posts and messages on related mailing lists; visiting major medical libraries' web pages; conducting literature searches in databases such as Academic Search Premier, ERIC, and Social Sciences Citation Index; and experimenting with the tools. As a result, four reference management tools were selected for comparison. Except for one tool that is licensed by the UMDNJ University Libraries, the other three are open source and freely available. They were chosen based on their functionality, ease of use, availability to library users, and popularity. These four tools are EndNote (EndNote Web), Zotero, Connotea, and Mendeley Web). Each of these tools was evaluated. This article describes the strengths and weaknesses of each tool, including strengths and weaknesses, collecting, organizing, and presenting the information clearly to present the similarities and differences among the chosen tools.

**ENDNOTE/ENDNOTE WEB**

EndNote is a commercial bibliographic management program that can be purchased by individuals or site-licensed by institutions. Produced by Thomson Reuters, EndNote was first released in 1988. As a pioneer in this domain, it is one of the best known reference management tools.<sup>1</sup> EndNote has been

**Details** Notes Contents

Type: Journal Article

**Comparison of Select Reference Management Tools**

Authors: Y. Zhang

View research catalog entry for this paper

Journal: *Medical Reference Services Quarterly*

Year: 2012

Volume: 31

Issue: 1

Pages: 45-60

**Abstract:**

Bibliographic management tools have been widely used by researchers to store, organize, and manage their references for research papers, theses, dissertations, journal articles, and other publications. There are a number of reference management tools available. In order for users to decide which tool is best for their needs, it is important to know each tool's strengths and weaknesses. This article compares four reference management tools, one of which is licensed by University of Medicine and Dentistry of New Jersey libraries and the other three are open source and freely available. They were chosen based on their functionality, ease of use, availability to library users, and popularity. These four tools are E...

**Tags:**

**Author Keywords:**

Bibliographic management software; Connotea; EndNote; EndNote Web; Mendeley Desktop; Mendeley Web; Zotero; bookmarking tools; citation generators; citation managers;



Pretraživanje stručne literature programski alat Mendeley ograničava na reference koje su korisnici Mendeley alata prikupili i upisali u Mendeley biblioteku. Zato sugeriramo da se za potpuniji spisak referenci uz Mendeley koriste Google Scholar i PubMed.

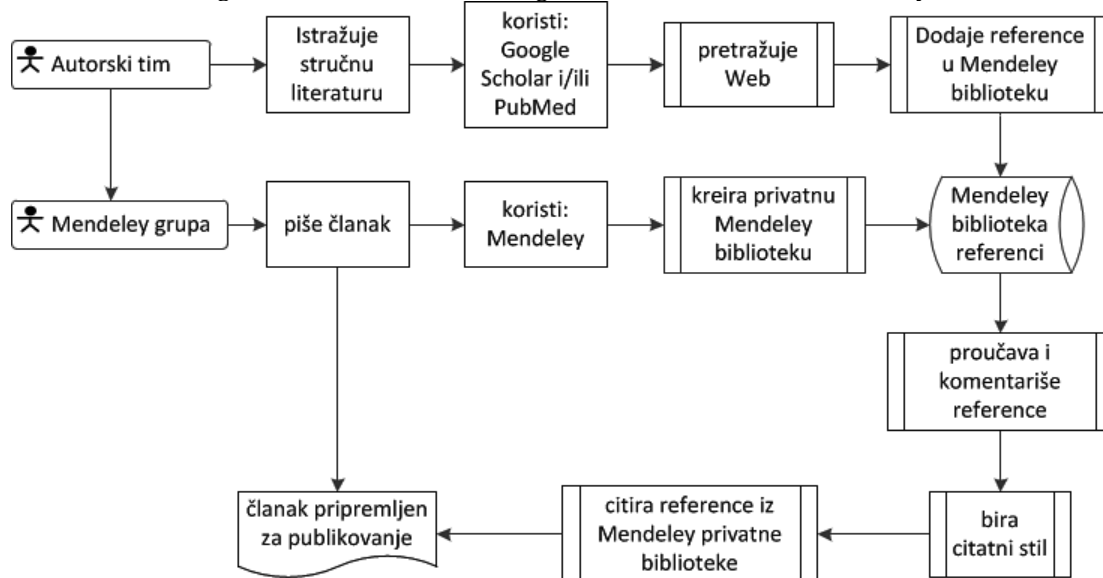
#### PRIMER KOMBINOVANOG KORIŠĆENJA GOOGLE SCHOLAR, PUBMED I MENDELEY

Pregled i analiza mogućnosti mašina za pretraživanje stručne literature i softverskih alata za organizovanje stručnih dokumenata

potvrdili su početnu pretpostavku: ne postoji „najbolji“ alat. Zato smo odlučili da za potrebe pripreme i pisanja stručnog rada prikazemo jednu od mogućih kombinacija koju smo testirali na primeru „Epilepsy in children“. Opredelili smo se da koristimo: Google Scholar i PubMed – za pretraživanje dokumenata na vebu i desktop softverski alat Mendeley – za upravljanje dokumentima.

Scenario kombinovanog korišćenja Google Scholar, PubMed i Mendeley programa prikazan je dijagramom na slici 7.

Slika 7. Kombinovano korišćenje Google Scholar, PubMed i Mendeley.  
Figure 7 Combined use of Google Scholar, PubMed and Mendeley



Nakon instalacije desktop programa Mendeley i Mendeley veb importera (slika 4) moguće je kreirati Mendeley grupu koju čine članovi autorskog tima. Pronalaženje, proučavanje, komentarisanje literature i priprema članka za publikovanje obuhvata sledeće aktivnosti:

- retraživanje stručnih referenci na vebu Google Scholar (slika 1) i PubMed (slika 2)
- Biblioteka članaka korisnika Mendeley alata (slika 3),
- kreiranje Mendeley privatne biblioteke na osnovu pretraživanja stručnih reference,
- koristeći Mendeley veb importer (slika 1. i slika 2) odabarani članci (tačke 1) smeštaju se u privatnu biblioteku članaka Mendeley grupe (slika 3),
- članovi grupe proučavaju članke, biraju i označavaju citate (delove pdf dokumenata) za eventualno buduće citiranje (slika 6),

- korišćenje programa Mendeley za završno oblikovanje članka,
- kreiranje konačnog teksta po uputstvima izdavača.

Za formatiranje citata i referenci u članku dovoljno je odabrati zahtevani citatni stil u okviru Mendeley programa (slika 5).

Prilagođenje formata citata iz članka za slanje u neki drugi časopis: ukoliko se tekst ne menja, dovoljno je da se u Mendeley programu odabere drugi citatni stil (slika 5).

Moguće je da prikazana sekvenca korišćenja različitih programa deluje složeno. Međutim, programski alat Mendeley i Mendeley veb importer koncipirani su da se relativno lako povežu sa Google Scholar i PubMed i prihvate rezultate pretraživanja, omogućujući kreiranje korisničke biblioteke referenci. Nakon toga, program Mendeley, obezbeđuje: potpunu koordinaciju rada članova grupe tokom

prikupljanja, komentarisanja i citiranja literature i jednostavna primenu citatnih formata koje zahtevaju izdavači.

#### ZAKLJUČAK

U ovom članku predstavili smo naše istraživanje, koje je obuhvatilo pronalaženje medicinskih referenci na vebu i programe za upravljanje prikupljenim referencama. Prvi deo istraživanja obuhvatio je procenu efikasnosti mašina za pretraživanje. Kada smo koristili opšte mašine za pretraživanje, kao što je Google, dobijali smo dugačke, neselektivne spiskovi dokumenata. Značajno efektivnije rezultate dobili smo koristeći Google Scholar i specijalizovani internet servis PubMed. Dalje istraživanje pokazalo je da je i u slučaju korišćenja selektivnog pretraživanja spisak otkrivenih i preuzetih referenci i dokumenata još uvek veliki, što otežava proučavanje i označavanje literature za dalje korišćenje.

U drugom delu istraživanja, a na osnovu spiska poželjnih kriterijuma, uradili smo uporednu analizu najpoznatijih alata za upravljanje referencama. Rezultati analize potvrdili su pretpostavku da ne postoji „najbolji” alat. Zato smo se opredeli za softver i program Mendeley, smatrajući da je najpodesniji za sprovođenje istraživanja u oblasti medicine i srodnih nauka.

Konačni zaključak je da kombinovanje Google Scholar, PubMed i Mendeley može da podrži ceo ciklus izrade stručnog rada: od prikupljanja i rangiranja referenci, do proučavanja, citiranja literature i pripreme za publikovanje. Naše iskustvo pokazalo je da opisani način pretraživanja i upravljanja referencama, već nakon relativno kratkog upoznavanja sa funkcionalnostima Mendeley alata za upravljanje referencama, čini rad na članku efektivnijim i efikasnijim.

#### LITERATURA

- Google. {A}bout {G}oogle {S}cholar [Internet]. 2008 [cited 2016 Dec 18]. Available from: <https://scholar.google.com/intl/en/scholar/about.html>
- Home - PubMed - NCBI [Internet]. [cited 2016 Dec 18]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Wang Y, Howard P. Google Scholar Usage: An Academic Library's Experience. *J. Web Librariansh.* 2012; 6: 94–108.
- Citation [Internet]. [cited 2016 Dec 19]. Available from: <https://en.wikipedia.org/wiki/Citation>
- BibTeX [Internet]. [cited 2016 Dec 15]. Available from: <http://www.bibtex.org/>
- EndNote | Clarivate Analytics [Internet]. [cited 2016 Dec 18]. Available from: <http://endnote.com/>
- RefWorks [Internet]. [cited 2016 Nov 21]. Available from: <https://refworks.proquest.com/researcher/>
- Lu Z. PubMed and beyond: a survey of web tools for searching biomedical literature. Database [Internet]. Oxford University Press; 2011; 2011: baq036-baq036. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21245076>
- Mendeley [Internet]. Available from: <https://www.mendeley.com/newsfeed/>
- Zotero [Internet]. [cited 2016 Dec 19]. Available from: <https://www.zotero.org/>
- Docear [Internet]. [cited 2016 Dec 18]. Available from: <http://www.docear.org/>
- Papers - Your personal library of research [Internet]. [cited 2016 Dec 18]. Available from: <http://papersapp.com/>
- Comparison of reference management software [Internet]. [cited 2016 Dec 19]. Available from: [https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_reference\\_management\\_software](https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_reference_management_software)
- Nariani R. The Changing Landscape of Citation Management Tools: York University Faculty & Students Survey Results. *Ontario Libr. Assoc. Annu. Super Conf.* Ontario Library Association; 2016.
- Perkel JM. Eight ways to clean a digital library. *Nature* [Internet]. 2015; 527: 123–4. Available from: <http://www.nature.com/doi/10.1038/527123a>
- Zhang Y. Comparison of Select Reference Management Tools. *Med. Ref. Serv. Q.* [Internet]. 2012 [cited 2016 Nov 6]; 31: 45–60. Available from: <http://www.tandfonline.com/loi/wmrs20>
- Emanuel J. Users and citation management tools: use and support. *Ref. Serv. Rev.* [Internet]. 2013; 41: 639–59. Available from: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/RSR-02-2013-0007>
- ArXiv [Internet]. [cited 2016 Dec 2]. Available from: <https://arxiv.org/>
- CiteSeer [Internet]. [cited 2016 Dec 2]. Available from: <http://csxstatic.ist.psu.edu/about>
- IEEE Xplore [Internet]. [cited 2016 Dec 2]. Available from: <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>
- ScienceDirect [Internet]. [cited 2016 Dec 2]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/>