

INTERNETOM DO NOTNOG ZAPISA

ACCESSIBILITY OF MUSIC NOTATION ON THE INTERNET

Vedrana Juričić

Odsjek za povijest hrvatske glazbe HAZU, Zagreb
vea@hazu.hr

Sažetak

U usporedbi sa zvučnim datotekama, notni su zapisi na internetu slabije zastupljeni i manje popularni, jer je i broj korisnika koji ih umiju koristiti manji. To je i razlog što se do danas nije odveć odmaklo po pitanju standardizacije formata zapisa i softverske podrške. Stoga postoji iznimno velik broj različitih rješenja digitalizacije i vizualizacije notnog teksta, zbog čega je njegovo pronalaženje, korištenje i preuzimanje složenije no u slučaju zvučnih datoteka. Javljaju se kao digitalizirana tiskana izdanja u obliku standardnih grafičkih datoteka te kao binarno ili ASCII kodirani notni tekstovi različite softverske provenijencije. Najveći poslužitelji notnih zapisa gotovo su u potpunosti komercijalizirali svoju ponudu, djelujući kao online knjižare ili elektronički nakladnici. Institut autorskog prava znatno je ograničio zastupljenost određenih glazbenih vrsta, pa je tako klasična glazba najprisutnija na svim web-adresama. Za zabavnu glazbu uobičajen je tabulturni notni zapis, u pravilu amaterske provenijencije i besplatan za korištenje. Zbog zaštite autorskog i izvođačkog prava notni su zapisi najčešće prerađena glazbena djela za različite izvođačke sastave i težinu izvedbe. Većinom su to kraće skladbe ili ulomci opsežnijih djela namijenjeni široj glazbenoj publici, dok su za profesionalne glazbenike tiskana notna izdanja online knjižara još uvijek najpouzdaniji izvori.

Ključne riječi: notni zapis na internetu, formati notnih datoteka, MIDI, konverzija u notni zapis, poslužitelji nota

Summary

In comparison with auditive music files, sheet music on the internet is less popular and not as common, the main reason being a smaller number of users who know how to use it. That is also the main reason why no greater progress in the course of standardisation of the format and software support has been made to this very day. Therefore, there exist many different ways of documenting sheet music which makes searching, using and downloading harder and more complex than that of the auditive music files. Sheet music appears on the internet in the form of scanned printed sheet music in pictures as well as in the form of binary or ASCII encoded sheet music of varied software provenance. The largest databases have almost completely commercialised their offer, functioning more like online bookstores or publishers whose services are not free of charge. The institution of copyright has largely limited the scope of musical genres, leaving classical music almost the only available genre to be found on the web, as most of it nowadays has no restrictions concerning author's rights. Popular music is usually notated as free tabulations, mostly done by amateurs and free to download. The existence of both author's and performer's

rights has caused these pieces of sheet music to be rearranged and rewritten for various performing ensembles and performers of varying skills. Those are mostly shorter pieces or fragments of bigger ones, intended to suit the general public taste. However, professional musicians still have to refer to online bookstores for legitimate printed sheet music.

Keywords: music notation on the internet, sheet music file formats, MIDI, conversion in music notation, sheet music servers

Uvod

Tijekom desetgodišnje povijesti internet se izgradio u zanimljiv, izazovan te često korišten multimedijски izvor različitih glazbenih sadržaja u obliku zvučnih, grafičkih i njima srodnih notnih datoteka. Oni mogu biti identični ili vrlo slični onima na koje nailazimo i izvan računalnog okruženja, pa tako notna slika koju pribavimo putem interneta može biti po svojoj razlučivosti, ali i sadržajnosti i iscrpnosti samoga glazbenog tkiva, istoga vrijednosnog stupnja kao i tiskani primjerak. Dakako, mnogo je primjera skromnijeg dosega, od popularno-pojednostavljenih inačica pa sve do amaterskih sadržaja. Zvučne su snimke gotovo u pravilu računalno generirane i komprimirane datoteke, koje zbog mrežnog kapaciteta i dragocjenosti vremena pretraživanja i slušanja moraju biti što manje, pa je i reprodukcija zbog toga ograničene kvalitete. Stoga su zvučne snimke izvan mrežnog medija bitno kvalitetnije.

Glazbeni znalci vjerojatno podjednako znatiželjom ili potrebom pretražuju sve vrste glazbenih mrežnih izvora. Širokom krugu korisnika internet je ponajprije jeftin i lakodostupan izvor najraznovrsnijih glazbenih snimaka. Razumljivo samo po sebi, rekli bismo, jer takav pasivan pristup ne iziskuje bezuvjetno poznavanje glazbene teorije i prakse. Hitovi zabavne i klasične glazbe "konzumiraju" se kao i radijska, TV i diskografska produkcija. Besplatne *peer to peer* mreže za neposredno razmjenjivanje zvučnih *mp3* i drugih datoteka s jednoga korisničkog računala na drugo proširile su krug ljubitelja "internetske glazbe" do neslučenih razmjera. Prva i najpoznatija takva aplikacija bio je *Napster*, koji je postao popularan izvan svakog očekivanja i u tolikoj je mjeri zagušio mrežni prostor i rad poslužitelja da je, npr., na nekim američkim sveučilištima bio zabranjen. Istovremeno je duboko uzdrmao i ugrozio profite diskografske industrije djelujući na rubu zakona o zaštiti autorskih i izvođačkih prava. Postavši tako predmetom sudskih procesa, naposljetku je primorano "legaliziran" naplatom korištenja.¹ Sva zbivanja oko slučaja *Napster* izazvala su zamjetnu medijsku znatiželju, a problem autorskih prava nad mrežnim izvorima kulminirao je do maksimuma. Posljedica svih ovih zbivanja bila je ta da su zvučni izvori postali iznimno popularni za sve kategorije internetskih korisnika.

Notni su izvori ostali u sjeni sveopće revolucije koju su pokrenuli internetski audiofili. Broj korisnika kojima je notni zapis potreban i koji ga znaju rabiti značajno

¹Napsterov poslužitelj trenutno je izvan uporabe. Najavljeno je njegovo ponovno pokretanje početkom 2002. godine, do kada bi se trebali riješiti ugovorni odnosi s diskografskim kućama o uvjetima mrežnog objavljivanja njihovih izdanja. Vrlo sličan *Napsteru* i još uvijek besplatan jest, npr., *WinMX* - mreža za pretraživanje i preuzimanje zvučnih (*mp3*, *wav*, *au*, *ra*, *aif*, *aiff*), video (*mpeg*, *mpa*, *avi*, *mov*) i slikovnih datoteka (*jpg*, *jpeg*, *gif*, *tiff*, *bmp*), kao i neke druge aplikacije.

je manji, jer glazbu svatko sluša, ali je ne može svatko i izvoditi. Na relativno malom tržištu ponuda nota i softverske podrške za njihovu primjenu, te razvoj i pojava novih informatičkih rješenja neujednačena je, nestandardizirana i usporena. Specijalizirane *peer to peer* mreže koje su izazvale pravi "bum" u svijetu *mp3* glazbe nisu se razvijale za tako malo tržište korisnika kaotičnog broja raznorodnih formata notnih datoteka, na kojem se još uvijek ne razaznaje koja je najbolja, ili barem prevladavajuća tehnologija u uporabi.² Kao što smo vidjeli na slučaju *Napster*, takve su mrežne aplikacije iznimno popularne, zaobilaze više ili manje kontrolirane poslužitelje, pa i najviše ugrožavaju autorska prava. No to se s notama nije dogodilo. Njih uglavnom nalazimo na specijaliziranim glazbenim poslužiteljima, na kojima su jasno naznačena pravila i uvjeti korištenja.

S obzirom na pretpostavku da su notni izvori u odnosu na zvučne manje eksponirani u javnosti, dakle manje poznati, zanimalo nas je što je u mrežnom okruženju od te građe uopće dostupno, u kojem obliku i pod kojim uvjetima. Moguća su vrlo različita pitanja. Na primjer, kakav je odnos zastupljenosti klasične i zabavne glazbe, odnos recentnih skladateljskih i izvođačkih ostvarenja spram onih koji već pripadaju glazbenoj povijesti. Pitanje relevantnosti, kvalitete mrežnih izvora, osobito u slučaju djela klasične glazbe posebno je važno. Drugim riječima, služe li nam takvi izvori isključivo u svrhu informiranja, pa i populariziranja klasične glazbe ili su jednakovaljani kao i provjereni tiskani materijali? Naposljetku, notni su izvori i u stvarnom i u virtualnom okruženju komplementarni zvučnima i obrnuto, pa se njihova usporedba s raznih gledišta, uključivo gore spomenute, ali i one čisto tehničke prirode (formati zapisa, programske podrške), nameće sama po sebi.

Zvučni i notni sadržaji na internetu - sličnosti i razlike

S obzirom na oblik kojim prenose informaciju o glazbi, tri su osnovne kategorije elektroničkih glazbenih izvora: tekstovni, zvučni i notni. Prvu skupinu ovom prigodom zaobilazimo, smatrajući je dovoljno poznatom i razmatranom u općoj literaturi o internetu. Uz specifičnosti svake ponaosob, kategorijama zvučnih i notnih izvora zajedničke su neke opće značajke. Tako za obje valja ustvrditi da su podržane mnogobrojnim, no unutar svoje kategorije često i međusobno nekompatibilnim softverskim programima za pretraživanje, reproduciranje te generiranje zvuka ili notne slike. Općim pretraživačima, kao što su Google, Altavista itd., pretraživi su i zvučni i notni sadržaji. Međutim, bolji rezultati postižu se pokrenemo li za zvučne datoteke *peer to peer* aplikaciju, kao npr. još uvijek besplatan WinMX,³ posebno ako tražimo recentne hitove zabavne glazbe. Na raspolaganju nam je i više specijaliziranih glazbenih pretraživača.⁴ Za pronalaženje

²*Peer to peer* mreže općeg tipa, kao što je npr. Gnutella, omogućavaju razmjenu standardnih formata, npr., grafičkih ili tekstovnih datoteka. To znači da se i notni zapisi mogu razmjenjivati ovim načinom jer su, npr., gitarske tabulature zapravo tekstovne datoteke, a grafičke mogu predstavljati notni zapis. To ipak nije uvrježena praksa.

³Besplatna (*freeware*) verzija WinMX 2.6 uvrštena je na BUG-ov CD 104/105, srpanj/kolovoz 2001.

⁴Popis multimedijских pretraživača dan je, npr., na stranici Knjižnice Instituta "Ruđer Bošković": <http://nippur.irb.hr/hrv/searchglobal.html>.

notnih izvora koristimo se uglavnom tražilicama na specijaliziranim notnim poslužiteljima, portalima ili tzv. arhivama, od kojih ćemo neke kasnije predstaviti. Nadalje, izvori iz obje skupine zahtijevaju dodatne *plug-in* programe koji omogućavaju online aktiviranje određenih formata datoteka. Za zvučne datoteke to su programi koji omogućavaju *streaming sound* tj. reprodukciju snimke u realnom vremenu (*real-time*), istovremeno s njezinim preuzimanjem (*download*).⁵ Ako su notni zapisi generirani specijaliziranim programima za pisanje nota, tada nam je za dobivanje notne slike potrebno instalirati *plug-in viewer* programe - *Scorch* za notne zapise generirane programom *Finale*, *Smart Viewer* za zapise iz programa *Finale*, *Score Preview* za zapise iz programa *Score*.⁶ Za notne izvore u formatu standardnih grafičkih datoteka dostatni su uobičajeni grafički softveri, ako notna slika već nije unijeta u HTML dokument, pa je vidljiva prebirkom poput *Netscape* ili *Explorera*.

Formati zvučnih i notnih datoteka također su mnogobrojni. Među zvučnima daleko je najprisutniji format *mp3*.⁷ Notni se dokumenti javljaju i u nizu formata koje možemo svrstati u tri osnovne skupine: a) standardni grafički formati - *gif*, *jpg*, b) specijalni formati generirani računalnim programima za zapisivanje nota - *Score (mus)*, *Sibelius (sib)*, *Cakewalk Overture (ove)*, *Encore (enc)*, *ly*, *abc* i c) formati koji omogućavaju tzv. stolno notno nakladništvo, kao što su *pdf*, *eps*, *ps*. Posebnu kategoriju glazbenih formata čini MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*).⁸ On, sam po sebi, ne sadrži digitalizirani zvuk, iako je njegova konačna manifestacija zvučna reprodukcija. Radi se zapravo o protokolu za razmjenu informacija između glazbene elektroničke opreme, dakle svih tipova "instrumenata" koji proizvode sintetizirani zvuk, uključivo računalo. MIDI sadrži informaciju o tonovima - visini, trajanju i pripadajućim efektima, raščlanjenu po instrumentima, što omogućava selektivno editiranje pojedinih dionica. MIDI je male zapremine (npr., digitalizirani zvuk neke pjesme zaprema i po desetak MB, a MIDI pedesetak KB), pa je izuzetno pogodan za mrežno okruženje. Budući da je ovaj protokol integriran u većinu suvremenih programa za pisanje nota, iz MIDI-ja je moguće generirati notni zapis. Dakle, ne pronađemo li na internetu izravno notni zapis, možemo ga sami izraditi iz MIDI-ja, a njih je na internetu doista mnogo. Tu činjenicu valja upamtiti. Što kvalitetniji i po broju instrumenata složeniji MIDI zapis pronađemo, to će i notna slika biti bogatija. Uza stanovite tehničke korekcije ispisa koje će možda trebati obaviti u programu za note, dobiveni notni tekst ipak će nam dostajati kao početna informacija o djelu. Naravno, radi li se o profesionalnim

⁵Da bismo offline mogli preslušavati zvučne datoteke, moramo se opskrbiti programima poput *Sonique* ili *Winamp*. Program koji nam online omogućava i slušanje i gledanje *real audio* i *real video* sadržaja jest, npr., vrlo popularan *Realplayer*.

⁶O *plug-in viewer* programima vidjeti opširnije na stranici: <http://ace.acadiau.ca/score/archive/ftp.htm>.

⁷Broj zvučnih formata izuzetno je velik. Dovoljno je pogledati koje sve formate podržavaju programi za reprodukciju zvuka poput *Sonique* ili *Winamp*. Na internetu se susreće manji broj. Uz *mp3* koji je najpopularniji i najrašireniji nailazi se još i na *wav*, *wma* (Windows Media Audio), *aac* (Advanced Audio Coding) te u najnovije vrijeme *ogg Vorbis*. Opširnije na adresi: <http://www.wotsit.org/>.

⁸Usp. hrvatsku stranicu o MIDI-ju Ivice Glavočića na adresi: <http://www.hr/music/midi/literatura/pocetnica.html>.

izvedbenim ili istraživačko-muzikološkim potrebama, posebno klasične glazbene literature, morat ćemo biti mnogo izbirljiviji i potražiti zadovoljavajući standardno notirani izvor.

Kao što se iz spomenutog nazire, i zvučni i notni dokumenti prisutni su na internetu u velikom broju formata, podržani su raznim programskim rješenjima, ali bez jasne naznake standardizacije. Iznimku čini *mp3* zapis koji je od 1992., kada je nastao, pretekao uporabu ostalih formata. Situacija je kod nota daleko zamršenija. Sve ovisi o tome koliko se usavršava program za generiranje notnog zapisa. U toj se kategoriji trenutno nadmeću *Sibelius* i *Finale*, a ostali se formati rabe već prema tomu kojoj su vrsti glazbe namijenjeni (npr., *abc* se razvio za zapisivanje jednoglasne tradicionalne glazbe) ili prema kriterijima koji su zadani tehničkim parametrima, a sukladno namjeni samoga notnog zapisa (mala zapremina datoteke, brzina prijenosa, kvaliteta ispisa i sl.). Riječju, mnoga su rješenja na raspolaganju – notni i zvučni zapis u različitim formatima, dobivanje zvuka iz nota,⁹ skeniranje i optičko očitavanje notnog teksta,¹⁰ dobivanje notnog teksta iz zvuka.¹¹ Pitanje je samo koju kvalitetu rezultata polučuju određeni postupci ili daju određeni izvori. Sudeći po njihovoj brojnosti, dade se naslutiti da je dostizanje kvalitete standardnih audio-zapisa i tiskanih izdanja prilično zahtjevan zadatak na kojemu se još uvijek intenzivno radi.

Problem računalne prezentacije notnog zapisa mnogo je složeniji no što se čini na prvi pogled, a prezentacija nota u web-okruženju samo još produbljuje problematiku. Notacija ne uključuje samo bilježenje visine i trajanje tona, već i niz drugih pojedinosti, kao što su oznake ključa, mjere, taktova, lukova za povezivanje nota, pauza, dinamike, agogike, teksta i dr. Istovremeno, notni zapis mora biti ne samo precizan, već i pregledan, horizontalno ravnomjerno raspoređen, vertikalno “potpisanih” taktova itd. Najjednostavniji i ujedno najstariji način prikazivanja notne slike u web-okruženju jest pohraniti je kao standardnu grafičku datoteku *gif* ili *jpg*. Međutim, programi za editiranje slika često iskrivljuju notnu sliku već i pri najmanjoj promjeni, npr., veličine. Nadalje, takve datoteke zapremaju mnogo prostora, pa se pohranjuju u niskoj rezoluciji, što pak umanjuje kvalitetu ispisa itd. Najvažniji je nedostatak što takvu datoteku ne možemo editirati u programima za pisanje nota niti je možemo preslušati. Dakle, napredniji način jest proizvesti je specijaliziranim programima za note kojih je sveukupno, prema nekim izvorima, između 80 i 90.¹² Istovremeno, tržište je relativno malo, a standardizacije nema. Kao što smo vidjeli, većina ovih programa rabi svoje vlastite formate zapisa nekompatibilne većini drugih. Neki se temelje na binarnom kodu,¹³ dok drugi koriste ASCII kodiranje pomoću kojih nastoje više ili manje uspješno “prevesti” notni

⁹Npr., *Photoscore MIDI* pretvara notnu sliku u MIDI datoteku.

¹⁰Npr., *Photoscore Professional* skenira notni tekst i učitava ga u program *Sibelius*.

¹¹Takvi su programi, npr., *WIDI* ili *NotationMachine*.

¹²O notnim programima opširnije na adresama: <http://www.millennium-music.co.uk/> i <http://mulvey.dyndns.com/~katy/Music/Notation/index.html>.

¹³O notacijskim kodovima opširnije na adresi: http://www.s-line.de/homepages/gerd_castan/compmus/. Radi se o vrlo opsežnom izvoru podataka o raznim pitanjima računalnog kodiranja nota s redovitim obnavljanjem sadržaja i mnogim vezama.

Stranicu uređuje Gerd Castan. Koristan je izvor i povijesni pregled standarda na stranici <http://www.pads.ahds.ac.uk/muitedIndex2.html>.

tekst u sustav brojaka, slova i ostalih znakova.¹⁴ Alfanički kodovi mogu se upotrijebiti i za pretraživanje notnih datoteka, na čemu se, npr., temelji veliki međunarodni projekt obrade ranih rukopisnih muzikalija RISM. U spomenutom se projektu koristi sustav notnog kodiranja *Plaine & Easy* (Slika 1) i za zapisivanje notnih incipita iz kojih se programski generira notna slika, ali i za pretraživanje istih zapisa na CD izdanjima i internetu.¹⁵



Slika 1.

Era World Wide Web potaknula je razvijanje novih formata notnih zapisa, od onih za razmjenu datoteka, kao npr. NIFF – *Notation Interchange File Format*,¹⁶ formata za pohranu, sažimanje i prijenos - MPEG4, SMIL, pa sve do formata koji se temelje na XML standardu - SMDL/SGML, MuXML, MusicML, MNML, MPEG7.¹⁷ Oni su još u fazi razvoja, a moguća prevaga nekog od njih kao standarda još se ne nazire. Za internetsko okruženje to je trenutno, u svakom slučaju, najviša stepenica, čime notni zapis postaje sastavni dio web-dokumenta, a ne samo veza na notni dokument izvan njega, kao što je danas najčešći slučaj. Mnogo je dobrih ideja, no čini se da predstoji još dug put prije no što će glazbenici i svi zainteresirani moći lako pregledavati, editirati, razmjenjivati i ispisivati notne dokumente putem interneta. O onome što nam se trenutno nudi na internetu bit će riječi u nastavku.

¹⁴Notacijom pomoću alfanumeričkih znakova bavio se i naš talijanist Josip Jernej sredinom 70-ih godina 20. stoljeća, dakle u vrijeme tek nadolazeće računalne ere. Uvidjevši da u tiskanim izdanjima tematskih popisa glazbenih djela nedostaju kazala koja bi omogućila pretraživanje po "notama", dakle po glazbenim, a ne samo naslovnim ili kakvim drugim oznakama, dao je svoj osebujni prijedlog alfanumeričke notacije. Nije zaživjela u praksi, ali je spominjemo kao zanimljivost i ilustraciju da se i izvan računalnog okruženja ukazivala potreba za nekim sustavom koji bi omogućavao pretraživanje nota po "notama" tj. izravno po glazbenom tekstu. O tome više u radu V. Juričić *Prijedlog posebnoga sustava za kodiranje glazbenih primjera Josipa Jerneja*, koji će biti objavljen u svečanom zborniku posvećenom hrvatskome muzikologu Lovri Županoviću u nakladi Gradske knjižnice Jurja Šižgorića iz Šibenika.

¹⁵Projekt je predstavljen na stranici: <http://www.rism.harvard.edu>, ali se baza podataka ne obnavlja redovito, tako da je potrebno konzultirati CD izdanja.

¹⁶Opširnije o ovom formatu na adresi: <http://www.musitek.com/niff.html>.

¹⁷Opširnije na adresama: <http://www.pads.ahds.ac.uk/muaterIndex2.html> i <http://www.midi.org/xmf/>.

Web-poslužitelji notnih sadržaja

Tragajući za notnim primjerima, prosječnog korisnika interneta neće, u pravilu, mnogo zaokupljati tehnička obilježja formata notnih datoteka. Bit će dovoljno da sazna koji programi podržavaju određene formate zapisa te da se opskrbi potrebnim *plug-in* programima za vizualizaciju notne slike, što smo ukratko spomenuli u prethodnom poglavlju. Upute za instaliranje i uporabu tih programa sastavni su dio notnih web-poslužitelja. Valja imati na umu da razni poslužitelji koriste iste *plug-in* programe, pa je stoga preporučljivo da se instaliraju već na prvom koraku kada se za to ukaže potreba.

Prema sadržaju kojeg nude i uvjetima dostupnosti, razabire se više vrsta mrežnih poslužitelja – besplatni, komercijalni, tematski vođeni prema vrsti glazbe ili razdobljima glazbene povijesti, s digitaliziranim tiskanim izdanjima ili kodiranim notnim zapisima itd. U stvarnosti se ove kategorije međusobno isprepliću. Tako se razabiru online knjižare tiskanih notnih izdanja (*printed sheet music*), komercijalni elektronički nakladnici/knjižare kod kojih se zapisi mogu preuzimati izravno s interneta (*downloadable music*) te besplatni poslužitelji najraznovrsnije digitalizirane notne građe. Korisniku je posebno važan podatak u kojem će formatu glazbene notacije pronaći traženo djelo. Na raspolaganju će mu biti dvije mogućnosti – standardna notacija i tabulatura za gitaru (Slika 2), koja je vrlo čest oblik notiranja na nekomercijalnim poslužiteljima za zabavnu glazbu. Kada je riječ o standardnoj notaciji, bitna je raščlamba izvora na profesionalno priređene i amaterske notne elektroničke izvore. Na posljednjima se nalaze notni zapisi stupnjevani prema zahtjevnosti izvođenja – od vrlo jednostavnih transkripcija za amatere početnike do složenijih inačica za vještije izvođitelje. Takvi su poslužitelji često besplatni, privatni, dok su oni s profesionalnim izdanjima uglavnom komercijalni, vode ih specijalizirane tvrtke, pa se mogu koristiti uz godišnju pretplatu ili naknadu po pojedinačnom zahtjevu. Posebnu kategoriju čine katalozi knjižnica s digitaliziranim notnim fondom te specijalizirani projekti koji istražuju modalitete digitalizacije i kodiranja notnog teksta, pretraživanja, razmjene i dr.¹⁸

¹⁸ Mnogo je adresa na kojima se nalaze iscrpni adresari online nota. Jedna je od njih: <http://plato.acadiau.ca/courses/musi/callon/2273/scores.htm>.



Slika 2.

Od mnoštva web-adresa notnoga sadržaja odabrali smo kao ilustraciju gore spomenutog nekolicinu, koja se izdvaja po opsegu ili kvaliteti građe koju nude te programskoj dorađenosti sustava za pretraživanje i prezentaciju notnih zapisa. Uz kratki opis, dani su podaci o formatima notnih datoteka, što u slučaju *pdf* formata znači da se zapisi prethodno moraju skinuti s interneta da bi se note mogle pogledati. Gdje god je naznačen MIDI format, zapisi se mogu preslušati online.

1. komercijalni poslužitelji

SibeliusMusic.com (<http://www.sibeliusmusic.com/>)

Uređuje ga i vodi Sibelius Group, jedan od vodećih proizvođača programa za note iz porodice *Sibelius*. Notni su zapisi (oko 22.000) klasificirani prema razdobljima, stilovima i instrumentima. Zastupljena je pretežno klasična glazba, osobito stvaralaštvo 20. stoljeća. Autori skladbi i aranžmana sami prijavljuju vlastite radove u *Sibelius* ili *Finale* formatu. Format notnih datoteka: *Sibelius* (potrebno instalirati Scorch 2 plug-in). Pridružene MIDI datoteke. Naplata po naslovu. Provenijencija: SAD, Velika Britanija.

Virtual Sheet Music (<http://www.virtualsheetmusic.com/>)

Fond od oko 1.000 naslova isključivo klasičnih skladbi od 17. do 20. st. za različite izvođačke ansamble, od najjednostavnijih do složenijih izvedbenih inačica.

Mogućnost zvučne reprodukcije - pridružene MIDI, *Real Audio* i *mp3* datoteke. Format notnih datoteka: *pdf* (potreban Acrobat Reader). Godišnja pretplata ili naplata po naslovu. Provenijencija: Italija.

Score On-line (<http://www.score-on-line.com>)

Fond klasične glazbe klasificirane prema razdobljima i instrumentima. Mogućnost prijavljivanja vlastitih radova. Pridružene MIDI datoteke. Format notnih datoteka: *pdf* (potreban Acrobat Reader). Godišnja pretplata ili naplata po naslovu. Provenijencija: Francuska.

Net4Music (<http://www.net4music.com>)

Fond digitaliziranih notnih izdanja raznih nakladnika, uključivo Schott, EMI Music Publishing i dr. Mogućnost prijavljivanja vlastitih radova. Zastupljene sve vrste glazbe. Klasificirano prema razdobljima, stilovima i instrumentima. Format notnih datoteka: *pdf* (potreban Acrobat Reader). Potpuno komercijalizirani poslužitelj, naplata po zahtjevu. Provenijencija: SAD, Francuska, Velika Britanija.

SheetMusicNow.com (<http://www.sheetmusicnow.com/>)

Fond digitaliziranih notnih izdanja klasične glazbe. Pretraživanje po autoru/aranžeru, naslovu i instrumentu. Format notnih datoteka: *saf* (potreban Acrobat Reader i SafePublish za izravan ispis s interneta). Naplata po naslovu uz vrlo pristupačne cijene.

2. besplatni poslužitelji

The Free Sheet Music Guide (<http://www.freesheetmusicguide.com>)

Vodič po web-adresama notnih poslužitelja. Zastupljene su sve glazbene vrste te manji broj besplatnih datoteka za preuzimanje u *pdf* formatu. Pretraživanje web-adresa po glazbenim kategorijama. Provenijencija: SAD.

Finale Showcase (http://www.codamusic.com/coda/fs_home.asp)

Poslužitelj vodi Codamusic Technology iz korporacije Net4music, jedan od vodećih proizvođača programa za note iz porodice *Finale*. Autori skladbi i aranžmana sami prijavljuju vlastite radove u programima iz porodice *Finale*. Notni zapisi (oko 3.200) klasificirani su prema razdobljima, stilovima i instrumentima. Najviše je zastupljena klasična glazba, ali i zabavna te jazz manje poznatih autora. Pridružene MIDI datoteke. Format notnih datoteka: *Finale* (potreban SmartMusic Viewer plug-in). Provenijencija: SAD.

mfiles (<http://www.mfiles.co.uk/sheet-music.htm>)

Fond klasične glazbe i nešto malo tradicionalne. Pretraživanje po autoru/aranžeru, naslovu i instrumentu. Pridružene MIDI datoteke. Format notnih datoteka: za gledanje i preslušavanje - *Sibelius* (potreban Scorch 2 plug-in); za preuzimanje - *gif* u *zip* formatu. Provenijencija: Velika Britanija.

The SheetMusic Archives (<http://www.sheetmusicarchive.net>)

Fond digitaliziranih tiskanih notnih izdanja. Zastupljena popularna klasična glazba i nešto malo tradicionalne. Pretraživanje po autorskom kazalu. Format notnih datoteka: *pdf* (potreban Acrobat Reader). Provenijencija: SAD.

Music Scores.com (<http://www.music-scores.com>)

Fond digitaliziranih izvornih i obrađenih nota isključivo klasične glazbe. Klasificirano prema težini izvođenja te autorima, stilovima i instrumentima. Pridružene MIDI datoteke. Format notnih datoteka: za preuzimanje - *pdf* (potreban Acrobat Reader); za preslušavanje - *MIDI* i *Sibelius* (potreban Scorch plug-in). Provenijencija: Velika Britanija.

Musica Viva (<http://www.musicaviva.com/sheet.tpl>)

Stranicu uređuje Frank Nordberg iz Norveške, a sadrži mnogo informacija o problematici notne prezentacije na mreži. Fond notnih zapisa broji oko 3.500 naslova isključivo klasične glazbe. Klasificirano prema instrumentima. Format notnih datoteka: *pdf* (potreban Acrobat Reader); *abc* (popis programa potrebnih za *abc* format na: <http://www.musicaviva.com/abc/abcapp/index.tpl>) i *gif*.

Werner Icking Music Archive (<http://icking-music-archive.sunsite.dk>; ranija, još uvijek aktivna adresa: <http://www.gmd.de/Misc/Music/>)

Notni fond isključivo klasične glazbe, s mnogo pratećih informacija o skladateljima, djelima, vezama i sl. Klasificirano prema autorima. Pridružene MIDI datoteke. Razni formati notnih datoteka: *pdf*; *gif*; komprimirani *ps* (potreban Ghostscript program ili sl.), *MusiXTeX*, *PMX* i dr. Provenijencija: Danska.

Acadia Early Music Archive (<http://ace.acadiau.ca/score/archive/ftp.htm>)

Specijalizirani fond isključivo rane klasične glazbe. Klasificirano prema autorima. Format notnih datoteka: *ps* (potreban GhostView/GSView). Provenijencija: Kanada (Acadia University).

8notes (<http://8notes.com>)

Notni fond svih glazbenih stilova, uključivo pop i rock hitova (samo "riffovi"). Jedno od rijetkih mrežnih mjesta koje nudi besplatne notne zapise zabavne glazbe, makar i samo tzv. "riffove". Klasificirano prema autorima i težini izvođenja. Format notnih datoteka: za preuzimanje - *gif* i *pdf*; za slušanje - *MIDI* i *Sibelius*. Provenijencija: Velika Britanija.

3. online knjižare tiskanih notnih izdanja:¹⁹

Sheetmusicplus (<http://www.sheetmusicplus.com>)

Specijalizirana online knjižara tiskanih notnih izdanja s više od 345.000 naslova. Zastupljene sve vrste glazbe. Provenijencija: SAD.

MusicRoom.com (<http://www.musicroom.com/index.ihtml>)

Specijalizirana online knjižara tiskanih notnih izdanja s više od 250.000 naslova. Zastupljene sve vrste glazbe. Provenijencija: Velika Britanija.

Osim standardnih poslužitelja, arhiva, portala i sl. koji nude bilo besplatno bilo uz naknadu digitalizirani ispis nota ili prodaju tiskanog izdanja, postoji niz web-adresa na kojima se prezentira rad na projektima digitalizacije i mrežnih notnih

¹⁹Notna se tiskana izdanja mogu nabaviti i na uobičajenim adresama velikih online knjižara, npr., amazon.com, koje su već toliko poznate i popularne da ih ovom prigodom ne treba posebno navoditi.

aplikacija. Uobičajeno je da kao rezultat rada na takvim projektima na njihovim stranicama nalazimo i digitaliziranu notnu građu, u pravilu iz klasične glazbe, koji se mogu preuzimati bez naknade. Takvi su projekti, npr., *Mutopia* (<http://www.mutopiaproject.org>), *Musedata* (<http://www.musedata.org>), *Humdrum*, projekt automatiziranja glazbene analize notnog teksta i drugi. Posebnu skupinu čine projekti digitaliziranja notnih fondova knjižnica, iz koje izdvajamo projekt *Cook Music Library* sa Sveučilišta Indiana pod nazivom *Variations* (<http://www.dlib.indiana.edu/variations/scores/>).

Problem pronalaženja nota zabavne glazbe, posebno aktualnih hitova, razumljiv je sam po sebi. U tu se svrhu spomenuti besplatni poslužitelji mogu zanemariti. Gotovo da i nema većih hitova koji su besplatni na internetu, jer se ipak radi o komercijalnim izdanjima koja donose velik profit i podliježu zaštiti autorskih i izvođačkih prava. Zbog toga se izvorne note uglavnom mogu samo kupiti putem online knjižara, dok su besplatne isključivo tabulature za gitaru. Mnogo je aktualnih naslova pop, rock i ostalih stilova zabavne glazbe na brojnim gitarističkim adresama.²⁰ Doduše, radi se o amaterskim notnim zapisima, vrlo često samo s glavnom temom, tekstom i akordičkom pratnjom, no znalcu će i to dostajati za izvedbu. Ranije spomenuta mogućnost generiranja notne slike iz MIDI datoteke posebno pogoduje zabavnoglazbenim hitovima. Njih je u MIDI formatu bezbroj na internetu. Bit će dovoljno da se preuzeta MIDI datoteka unese u bilo koji suvremeniji program za pisanje nota (*Finale*, *Sibelius*, *Cakewalk* itd.) te da se iz nje generira notni zapis po vlastitom izboru dionica, npr., samo dva, tri ili maksimalan broj instrumenata, već prema tome koliko ih je sadržano u MIDI datoteci. Treći način - generiranje notnog zapisa iz zvučne datoteke, nažalost, nije besplatan. U tu je svrhu potrebno upotrijebiti neki od specijaliziranih programa, npr., *WIDI* (<http://www.widisoft.com/>) ili *NotationMachine* (<http://wwwnotationmachine.com/>), koji se na internetu preuzimaju samo uz naknadu.²¹

Naposljetku, odabrali smo konkretne primjere kako bismo na njima provjerili koliko je internet svrsishodan izvor notnih zapisa. To su dvije skladbe Johanna Sebastiana Bacha – koralni preludij *Wachet auf, ruft uns die Stimme*, BWV 645 i stavak *Air* iz suite u D-duru, BWV 1068 te njima inspiriran antologijski hit iz 1967. godine *A Whiter Shade of Pale* britanske pop-grupe Procol Harum. Kako smo i očekivali, Bachove smo skladbe, inače vrlo popularne primjere klasične glazbe, pronalazili na gotovo svakoj adresi, u raznim izvedbenim inačicama i u raznim formatima. Zabavnoglazbeni primjer nismo pronašli ni na jednom poslužitelju sa standardnim notacijskim zapisima, ali ga je zato bilo na stranicama s gitarističkim tabulaturama te MIDI i zvučnim *mp3* datotekama. Stoga smo preuzeli jednu od bezbroj MIDI datoteka i programom *Cakewalk Overture* generirali notnu sliku (Slika 3). Ilustracija je to kako internet može poslužiti kao posredan, no vrlo uporabljiv izvor na putu do zabavnoglazbenih nota.

²⁰Na internetu postoji obilje gitarističkih poslužitelja, portala, pretraživača, npr., <http://www.guitartabs.net/>, <http://www.tabseek.com/>, <http://www.guitarseek.com/>, <http://tabrobot.com/> itd.

²¹Za program *WIDI* postoji demo-inačica. Kratkim provjerom mogli smo ustanoviti da je još u razvojnoj fazi, s obzirom na kvalitetu rezultata kojeg daje.

whiter_shade



Slika 3.

Zaključak

Za korištenje notnih zapisa na internetu pretpostavlja se glazbeno predznanje tj. poznavanje glazbene notacije. Korisnik, naime, mora znati čitati notni zapis kako bi ga mogao izvoditi. Za razliku od notnih, za zvučne snimke takvo predznanje nije potrebno, pa ih svaki potencijalni korisnik interneta može koristiti i preuzimati ili stavljati vlastite snimke na web-poslužitelje. Stoga je razumljivo da se za tako široko tržište brže i intenzivnije razvijaju programi za generiranje zvučnih zapisa i standardizacija formata datoteka.

Prezentacija nota na mreži sporije se razvija, a malobrojni timovi stručnjaka koji se bave tom problematikom djeluju neovisno jedni od drugih. Zbog različitih, nestandardiziranih rješenja digitalizacije i vizualizacije notnog teksta, njegovo je nalaženje, korištenje i preuzimanje složenije no u slučaju zvučnih datoteka. Dva su osnovna tipa notnog zapisa na mreži: a) digitalizirani oblik tiskanog izdanja u obliku standardnih grafičkih datoteka ili b) notni tekst koji je generiran programom za pisanje nota, a kodiran binarnim ili ASCII kodom. Prednost je što se takvi zapisi po preuzimanju s mreže mogu dodatno uređivati ili mijenjati prema vlastitim potrebama, u istom programu u kojem su i pisani. Najveći poslužitelji notnih zapisa gotovo su u potpunosti komercijalizirani. To su specijalizirane online knjižare ili proizvođači softverskih programa za profesionalno notno nakladništvo koji su svoje web-poslužitelje ponudili skladateljima i prerađivačima za mrežno izdavanje i

populariziranje vlastitih radova. Iako je najprihvatljiviji besplatan pristup zapisima, cijene nota ipak nisu visoke. Tako godišnja pretplata iznosi od oko 25 do 35 USA dolara, a pojedinačna cijena po naslovu od oko 1,5 do 10 USA dolara.

Institut autorskog prava znatno je ograničio zastupljenost određenih glazbenih vrsta. Tako je klasična glazba najprisutnija u gotovo svim oblicima notnog zapisa koji se javljaju na internetu. Zamjetno je da se svi projekti i istraživanja digitalizacije i kodiranja notnog teksta provode na primjerima iz klasične glazbene literature. Za zabavnu glazbu učestalo se koristi tabulturni notni zapis, u pravilu amaterske provenijencije o čemu svjedoče brojni, i to besplatni, poslužitelji. I naposljetku, na internetu se najčešće nailazi na notne zapise koji glazbena djela donose u preradbama za različite izvođačke sastave, jer kao takva ne predstavljaju autorskopravnu prepreku za mrežno objavljivanje. U pravilu su to kraća djela ili fragmenti većih, koja su u skupinama od najjednostavnijih do složenijih izvedbenih težina namijenjena široj glazbenoj publici. Za profesionalne su glazbenike tiskana notna izdanja online knjižara još uvijek najpouzdaniji izvori.