

# CARNET-ov priručnik

## SIGURNO UPRAVLJANJE PODACIMA U DIGITALNOM OKRUŽENJU

Drugo izdanje

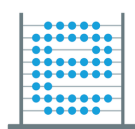
2020. GODINA

CARNET



Ovo djelo je dano na korištenje pod licencom Creative Commons Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 4.0 međunarodna.

Projekt je sufinancirala Europska unija iz europskih strukturnih i investicijskih fondova.



e-Škole  
RAZVOJ SUSTAVA  
DIGITALNO ZRELIH ŠKOLA  
(II FAZA)



Europska unija  
Zajedno do fondova EU



EUROPSKI STRUKTURNI  
I INVESTICIJSKI FONDOVI



Operativni program  
KONKURENTNOST  
I KOHEZIJA



UČINKOVITI  
LJUDSKI  
POTENCIJALI

# SADRŽAJ

PREGLED .....	3
BILJEŠKA O AUTORU 2. IZDANJA .....	5
UVOD .....	6
UPRAVLJANJE PODATCIMA .....	7
<b>Strukturna organizacija digitalnih sadržaja .....</b>	<b>7</b>
<b>Lozinke .....</b>	<b>8</b>
<b>Organizacija podataka u računalu i u oblaku .....</b>	<b>11</b>
<b>Intelektualno vlasništvo i licence .....</b>	<b>16</b>
Autorsko pravo i intelektualno vlasništvo .....	17
Primjena autorskog prava na digitalne radove .....	18
Odabir licence Creative Commons .....	20
Pretraživanje digitalnih sadržaja s licencama Creative Commons .....	21
Google Slike .....	22
YouTube .....	23
<b>Preuzimanje i pohranjivanje sadržaja .....</b>	<b>24</b>
<b>Format zapisa digitalnog sadržaja .....</b>	<b>26</b>
Digitalni formati za pohranu slike .....	27
Digitalni formati za pohranu zvuka .....	28
Digitalni formati za pohranu videa .....	28
<b>Konverzije formata digitalnih datoteka .....</b>	<b>29</b>
Konverzije videoformata i audioformata .....	29
Konverzije PDF formata .....	33
Bilježenje mrežnih stranica .....	37
<b>SUSTAVI ZA POHRANU DIGITALNIH SADRŽAJA .....</b>	<b>42</b>
<b>Bilježnica programa OneNote .....</b>	<b>47</b>
OneNote online .....	48
Desktop OneNote .....	48
Prikupljanje, pohranjivanje i označavanje digitalnog sadržaja .....	50
<b>Edutorij .....</b>	<b>54</b>
Korisničko sučelje Edutorija .....	55
<b>Korištenje Edutorija .....</b>	<b>64</b>
Stvaranje osobne kolekcije u Edutoriju .....	64
Objava digitalnoga nastavnog materijala .....	65
<b>ZAKLJUČAK .....</b>	<b>65</b>

RJEČNIK .....	66
POPIS LITERATURE.....	68
IMPRESUM .....	70

Značenje oznaka u tekstu:



**Savjet**



**Izazov – promisli i primijeni**



**Vježba**

## PREGLED

Ovaj će vam priručnik pomoći da:

- ☒ osmislite sigurnu lozinku
- ☒ preuzmete i organizirano pohranite digitalne sadržaje na svojem računalu i u oblaku
- ☒ konvertirate digitalne zapise
- ☒ prepoznate i primijenite različite vrste licenci
- ☒ odaberete prikladan sustav za pohranu, objavu i dijeljenje digitalnih sadržaja
- ☒ objavite i podijelite digitalni sadržaj s ciljanim grupama korisnika.

Velike količine dostupnih podataka i informacija zahtijevaju njihovo učinkovito pretraživanje, selektiranje, pohranjivanje i organizaciju. Upravljanje podacima ima sve veću važnost u svijetu u kojem je informacija na cijeni, a organizacijske vještine postaju nužne za brz pristup i korištenje informacijama.

Sustavi za upravljanje podacima, osobnim ili tuđim, jesu svi sustavi koji korisniku omogućuju jednu ili više sljedećih aktivnosti: pronaći, zabilježiti, pohraniti, objaviti neki sadržaj. Neki su od primjera takvih sustava osobno računalo, repozitoriji, mrežni sustavi (*online* sustavi) za objavu i dijeljenje sadržaja, digitalni alati za izradu i/ili dijeljenje sadržaja. Pritom za upravljanje sadržajima u izvanmrežnom okružju (na osobnom računalu) pozornost treba posvetiti dobroj organizaciji sadržaja i načinima pohrane (formati zapisa, lokacija pohrane u računalu, smisleno imenovanje). U mrežnom je okružju, uz vođenje brige o smislenoj organizaciji, iznimno važno promisliti i o tome tko će imati pristup podacima i što s njima smije napraviti – koje autorsko pravo autor zadržava za sebe, a koje ustupa ostalim korisnicima.

Prema definiciji u Hrvatskoj enciklopediji (Hrvatska enciklopedija, pojam intelektualno vlasništvo, 2017.), **intelektualno vlasništvo** jest „međunarodno prihvaćen skupni naziv za subjektivna prava na intelektualnim tvorevinama kao nematerijalnim dobrima“. Ono obuhvaća autorsko pravo i srodna prava koja autoru daju isključivo pravo odluke o načinima korištenja njegovim djelom ili ustupanja tih prava drugim osobama. Uz neupitnu zakonsku obvezu, etično ophođenje i dobra praksa pri uporabi

tuđih radova i pri zaštiti vlastitih područje je koje kontinuirano treba razvijati pri svojem osobnom i poslovnom usavršavanju.

Učitelji, nastavnici i ostali obrazovni stručnjaci trebali bi dobro poznavati sigurnosne postavke odabranih mrežnih sustava i alata. Provodeći obrazovne mrežne aktivnosti, oni vrlo često upravljaju i podacima učenika za koje moraju biti u potpunosti sigurni da su ih ispravno zaštitili. Najveći mogući sustav zaštite u mrežnom okruženju, koji je dostupan za učenike i njihove podatke u Republici Hrvatskoj, osiguran je u sustavima namijenjenim školama kojima upravljaju CARNET i SRCE. Tim sustavima treba uvijek dati prednost pred raznim drugim komercijalnim ili otvorenim sustavima i alatima, ako sadržavaju mogućnosti koje su korisniku potrebne za rad.

## BILJEŠKA O AUTORU 2. IZDANJA



Mihaela Kelava diplomirala je na PMF-u, Matematički odsjek, Sveučilišta u Zagrebu, nastavnički smjer Matematika i informatika. Od 2003. radi kao profesorica informatike u Gimnaziji Bjelovar, a 2016. napredovala je u zvanje profesora mentora.

Jedna je od autorica kurikula međupredmetne teme Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije te Kurikuluma za razvoj temeljnih digitalnih, matematičkih i čitalačkih vještina odraslih. Radila je na projektima izrade digitalnih obrazovnih sadržaja iz Matematike od 5. do 8. razreda osnovne škole, od 1. do 4. razreda srednje škole, a iz Fizike za 7. i 8. razred osnovne i 1. i 2. razred srednje škole. Tijekom dva projektna ciklusa izradila je više od 600 interaktivnih GeoGebrinih materijala za učenje i poučavanje.

Godine 2018. dobila je nagradu MZO-a za najbolji digitalni obrazovni sadržaj, a 2019. uvrštena je u 510 najuspješnijih odgojno-obrazovnih djelatnika.

Informacije o autorima 1. izdanja ovog priručnika pročitajte u Impresumu, koji se nalazi na kraju priručnika.

## UVOD

Današnji način i ritam života pretpostavljaju svakodnevno korištenje računalom i internetom u privatne i poslovne svrhe. Sve su veći zahtjevi za brzim i jednostavnim pristupom podacima, informacijama i sadržajima. Ako neka informacija nije dostupna u samo nekoliko klikova, vrlo je vjerojatno da će biti i zanemarena. Nažalost, sličan se stav razvija i o prostorima za pohranu digitalnih sadržaja: ako sadržaj nije lako pretraživ, neće se trošiti vrijeme na njegovo traženje, već će najčešće biti izrađen novi sadržaj, bez obzira na to što će to duže trajati nego što bi trajalo nešto složenije pretraživanje.

Za potrebe uspješnog pronalaženja i optimalnog korištenja dostupnim digitalnim resursima treba razvijati znanja i vještine u ovim područjima:

- organizaciji podataka
- pravilnom imenovanju materijala
- naprednom pretraživanju
- zaštiti osobnih podataka
- etičkom upravljanju tuđim materijalima
- učinkovitom i svrsishodnom dijeljenju digitalnih sadržaja.

Iznimno je važno pridavanje pozornosti zaštiti podataka. Nastavnici i ostali djelatnici u školi svakodnevno se služe svojim osobnim podacima i podacima učenika. Objavljuju se aktivnosti u školi i radovi učenika. Zaštita podataka obvezuje sve osobe da poštuju obvezu privole, koja se kod maloljetnog učenika odnosi na njegova roditelja/skrbnika, a preporučeno i na učenika osobno. Opća uredba o zaštiti podataka (Europski parlament i vijeće europske unije, 2016.) Europske unije donosi ovu definiciju privole: „Privola ispitanika znači svako dobrovoljno, posebno, informirano i nedvosmisleno izražavanje želja ispitanika kojim on izjavom ili jasnom potvrdnom radnjom daje pristanak za obradu osobnih podataka koji se na njega odnose.“

Svrha je ovog priručnika pružiti uvid u dobru praksu upravljanja i organizacije podataka, steći znanja o učinkovitom i promišljenom upravljanju informacijama te potaknuti korisnika na razvoj vještina objave i dijeljenja digitalnih sadržaja.

U dvama poglavljima – Upravljanje podacima, informacijama i digitalnim sadržajima i Sustavi za pohranu digitalnih sadržaja – stječe se uvid u dobru praksu te znanja o organizaciji digitalnih sadržaja, zaštiti osobnih podataka, poštovanju intelektualnog vlasništva, učinkovitom i promišljenom dijeljenju te korištenju dostupnim digitalnim sadržajima.



# UPRAVLJANJE PODATCIMA

## Strukturna organizacija digitalnih sadržaja

Kao uvod u temu upravljanja podacima pokušajte iskreno odgovoriti na pitanja:

- Pohranjujete li izrađene dokumente automatski, bez promjene ponuđenih postavki (ime, lokacija, format)?
- Ostavljate li preuzete dokumente u mapi Preuzimanja (*Downloads*)?
- Pazite li kako ih imenujete pri pohranjivanju?
- Spremate li ih na različite lokacije na disku ili sve na isto mjesto?
- Izrađujete li kopije dokumenata?
- Kako bilježite/pamtite mrežne stranice koje su vam zanimljive/korisne?
- Kako pamtite lozinke za različite mrežne sustave?
- Koristite li se istom lozinkom na više različitih mjesta?
- Mijenjate li lozinke (nikad, rijetko, često)?

Sva je navedena pitanja važno postaviti samome sebi tijekom procesa upravljanja podacima, informacijama i digitalnim sadržajima, zbog svoje sigurnosti u mrežnom okruženju, ali i uštede vremena pri njihovu pronalaženju i ponovnom korištenju.

**„Podatak je danas najvrjednija sirovina, a informacija imovina.“**

*Boris Bauk*

**Podatak** je „...poznata ili pretpostavljena činjenica na osnovi koje se oblikuje informacija.“ (Hrvatska enciklopedija, pojam podatak, 2017.).

**Informacija** je „...skup podataka s pripisanim značenjem, osnovni element komunikacije koji, primljen u određenoj situaciji, povećava čovjekovo znanje.“ (Hrvatska enciklopedija, pojam informacija, 2017.).

Jednostavnije rečeno, svaki se pojam, dokument, slika ili općeniti sadržaj smatra podatkom sve dok mu se ne pripiše značenje i tada on za nas postaje informacija. Slikovit bi primjer iz stvarnog života bio simbol upozorenja na dječjim igračkama. Neupućenom će korisniku simbol sa Slika 1 biti samo sličica – podatak, koji za njega nema značenje. Upućena će osoba simbol protumačiti kao upozorenje da ta igračka nije prikladna za djecu mlađu od tri godine – za njega je ta sličica informacija.



Slika 1. Znak upozorenja

U digitalnom svijetu podatci i informacije postoje u raznim oblicima: tekstni dokumenti, slike, audiozapisi i videozapisi, e-pošta, hipertekst... Ovisno o načinu njihova zapisivanja, podatci (dokumenti, sadržaji) mogu biti strukturirani ili nestrukturirani. Strukturiranim podacima smatraju se svi oni koji jesu ili se mogu jednoznačno zapisati u obliku tablice. Stoga strukturirani dokumenti najčešće dolaze u obliku obrazaca. Oni su uobičajeno pregledniji jer za dohvaćanje nekog podatka nije potrebno čitati cijeli dokument.

Nestrukturirani su dokumenti svi oni koji ne prate strogu i preciznu formu označavanja. Takvih je dokumenata mnogo više nego strukturiranih jer oni dopuštaju autoru da iskaže svoju kreativnost i prilagodi način zapisa krajnjim korisnicima. Na primjer, tekstni dokumenti pisani u slobodnoj formi (ne u tablicama), e-pošta, multimedijalne **datoteke** – sve su to nestrukturirani dokumenti.

Praktični primjer strukturiranog dokumenta, dobro poznat svim učiteljima i nastavnicima, jest imenik (papirnat ili digitalni), a tipični su nestrukturirani dokumenti udžbenik, prezentacija ili plakat.

## Lozinke

U svakodnevnom radu i aktivnostima na internetu, uključujući primjerice mrežno učenje, druženje, kupnju, igranje i dr., nailazi se na potrebu izrade korisničkih računa i pripadajućih lozinki. Često su potrebne za različite mrežne servise ili društvene mreže na kojima se dijele osobni podatci. U učionici se također mogu koristiti razni elektronički uređaji povezani na internet, poput računala, tableta i mobilnih uređaja. Nužno je zapitati se kako štitimo sve te podatke, informacije i uređaje od neovlaštenih pristupa. Kakve su naše lozinke u smislu sigurnosti? Kada smo ih posljednji put promijenili? Koristimo li se istom lozinkom za različite račune?

**Lozinka** ili **zaporka** (engl. *password*) tajni je niz znakova kojim se omogućuje pristup računalnom sustavu, određenim podacima i informacijama, mrežnim stranicama, programima i slično, a poznat je samo korisniku, čuvajući time njegovu privatnost. Koristimo ih kako bismo zaštitili i sačuvali svoje privatne stvari poput mrežnih profila, zaštitili bankovne račune i dr. zbog čega je nužno stvoriti dobru lozinku.

Lozinku možemo usporediti s ključevima od kuće i posvetiti joj jednaku pozornost kao i ključevima, s tim što lozinka ima mnoge prednosti poput nemogućnosti fizičkoga gubitka (iako se može zaboraviti), lako se mijenja i dr. Zbog toga je važno slijediti preporuke odabira specifičnog niza znakova za lozinku koji ima određeno značenje samo za korisnika (vlasnika):

- Koristite se kompleksnim lozinkama. Sigurna lozinka treba sadržavati kombinaciju velikih i malih slova (abc, ABC), znamenki (0 – 9), posebnih znakova (@ # \$% ^ \* () \_ + | ~ - = \ ` } [ ] : " ; ' , / ? .). Lozinku koja se sastoji samo od slova ili brojeva lakše je pogoditi.
- Preporučene su lozinke s najmanje 12 raznolikih znakova. Lozinka je sigurnija što je dulja jer ju je teže pogoditi.
- Lozinka ne bi trebala sadržavati nizove brojeva koje je lako pogoditi, npr. 123456 ili 121212 – poželjan je nasumični poredak brojeva.
- Lozinka ne bi trebala sadržavati smislene riječi jer ih je, osim niza brojeva, najlakše pogoditi. Izbjegavajte upotrebljavati najčešće korištene lozinke (*love, sunshine, football, God...*) jer se one s pomoću metode *brute force* razbiju unutar minute. Ni slučajno se ne koristite riječima *admin, lozinka* ili *password* za vašu lozinku. Preporučuje se upotrijebiti „neuobičajene“ kombinacije riječi.
- Lozinka ne bi trebala sadržavati osobne informacije koje se lako pronađu pretraživanjem interneta poput datuma rođenja, adresa, osobnih imena ili nadimaka članova obitelji, imena ljubimaca, broja telefona i slično.
- Izbjegnite uporabu iste lozinke za pristup različitim korisničkim računima (Instagram, Facebook, Twitter, Googleove usluge itd.) zbog osjetljivosti na napad.
- Redovito mijenjajte svoje lozinke te pritom ne upotrebljavajte lozinku kojom ste se već ranije koristili.

Kako biste korisničke podatke i lozinke zaštitili od mogućih internetskih prijevара i krađe identiteta, izbjegavajte:

- slanje lozinke u elektroničkim porukama
- otvaranje poveznica koje traže prijavu (registraciju), promjenu lozinke ili neku drugu osobnu informaciju
- upisivanje lozinke na računalima koja ne možete kontrolirati, poput računala u kafićima, hotelima, zračnim lukama, na računalima kojima pristupate u školi, na raznim konferencijama i slično.

Nadalje, mogućnost neovlaštenog pristupa svojim podacima smanjit ćete pridržavajući se ovih osnovnih uputa:

- Pazite da nitko ne promatra kako upisujete lozinku.

- Čuvajte tajnost svoje lozinke od svih, bez iznimki, jer i jaka lozinka, ako nije brižno čuvana, neće štiti vaše podatke.
- Ne koristite se opcijom *zapamti lozinku* u aplikacijama poput internetskog **preglednika**.
- Ne zapisujte svoje lozinke u tekstnom obliku, npr. u dokument u Wordu ili na papir, već je pokušajte zapamtiti. Zapisana lozinka vrlo lako može dospjeti u neželjene ruke. Promislite o sigurnoj lokaciji za čuvanje lozinke. Pospremite ih u neki od programa koji tomu služe. Datoteka s lozinkama spremljena na vaše računalo s korisničkim računom koji je zaštićen lozinkom nije siguran odabir za čuvanje lozinke, a osobito ako ste naveli lozinku uz korisničko ime i servise kojima se koristite.
- Ne koristite se istim lozinkama na više različitih lokacija. Sazna li netko vašu lozinku, imat će pristup svakom internetskom servisu kojim se koristite! Najpouzdanije rješenje jest da se za važne usluge, npr. internetsko bankarstvo i elektroničku poštu, koristite različitim lozinkama.
- Prednost dajte servisima koji rabe dvostruku autentifikaciju (provjeru identiteta). Primjerice, Googleov račun (*Gmail*) korisnik može zaštititi dodatnom provjerom identiteta. To znači da će nakon unosa lozinke korisniku na mobilni uređaj stići SMS koji sadržava kôd. Tek će nakon unosa dobivenog kôda Google dopustiti korisniku pristup njegovu korisničkom računu, npr. pretincu elektroničke pošte.
- Redovito mijenjajte svoju lozinku, posebno ako sumnjate da je kompromitirana; preporuka je mijenjati lozinku svaka tri mjeseca, a istom se nikada više ne koristiti. „*S malom količinom truda i nekim pametnim Google upitima, napadač može pronaći dodatne online usluge gdje je korisnik upotrijebio sličnu lozinku.*“, rekao je John Miller, sigurnosni voditelj istraživanja pri Trustwaveu. (Car, 2014.)
- Nайдете li na servise koji nude dodatnu zaštitu poput sigurnosnih pitanja o nekim općenitim podacima o vama poput *Koje je vaše mjesto rođenja?*, ne unosite ispravne odgovore na takva pitanja jer se takve informacije lako mogu pronaći na društvenim mrežama.
- Zaštitite svoje računalo najnovijim programima za zaštitu od virusa.
- Ne zaboravite se odjaviti s korištenog računala.

Ukratko, najsigurnije lozinke ne sadržavaju nijednu riječ iz bilo kojeg rječnika, na bilo kojem jeziku, ne mogu se pronaći u **pretraživačima** poput Googlea te se taj niz znakova ne može povezati s korisnikom (telefonski broj, registracija automobila, godina rođenja...). Uza sve navedene savjete, lozinke bi trebale biti i lako pamtljive kako bi ih se korisnik dosjetio u trenutku kad mu zatrebaju. Mnemotehnike mogu biti odlične za tu namjenu. Na temelju jednostavne rečenice koja ima posebno značenje za korisnika može se kreirati iznimno jaka lozinka:

## Srijedom imam usavršavanje, a petkom u 20 h aerobik!

Kao lozinku možete upotrijebiti početna slova riječi u rečenici: **Siu,apu20ha!**

Poželjno je, primjerice, koristiti \$ umjesto S, 1 umjesto i, @ ili 4 umjesto a (i slično) te umjesto razmaka dodati znak -. U tom bi slučaju lozinka bila: **\$-1-u,-@-p-u-20-h-@!**

Prva se lozinka može smatrati jakom, dok je druga vrlo jaka. Obje se mogu lako zapamtiti, što je i bio cilj. Na sličan način mogu se koristiti različite kombinacije koje su korisniku smislene kako bi lozinka bila i ostala lako pamtljiva u svakom trenutku.

### Izazov – promisli i primijeni



Danas su popularni razni mrežni servisi za sigurno spremanje lozinki, a najpoznatiji je *LastPass*: <https://www.lastpass.com/>.

Najpoznatiji desktop program za spremanje i upravljanje lozinkama (engl. *password manager*) na vašem računalu koji s pomoću jedne lozinke kriptira i štiti sve ostale jest *KeePass*: <https://keepass.info/>.

Na poveznici <http://pcchip.hr/softver/sigurnost/pohranite-lozinke-na-sigurno/> pročitajte članak *Pohranite lozinke na sigurno* autora Borisa Plavljanica.

### Vježba



Sigurnosnu provjeru neke od svojih trenutačnih lozinki možete izvršiti pomoću mrežne aplikacije koja se nalazi na poveznici: <http://howsecureismypassword.net/>.

Kreirajte jednu novu, sigurnu lozinku slijedeći pravila za izradu lozinke te ponovite sigurnosnu provjeru.

I na kraju, lozinku koja ima 16 i više nasumičnih znakova možemo smatrati iznimno sigurnom, iako je bitno napomenuti kako **ne postoji** lozinka koja je potpuno sigurna.

## Organizacija podataka u računalu i u oblaku

Fotografija, tekst, računalni program ili neki drugi sadržaj u računalu (ili **oblaku**) pohranjuje se u datoteke (slikovne, tekstualne...). Bez obzira na to gdje se koristili računalom, kod kuće ili na poslu, nakon nekog vremena u njemu će biti pohranjeno podosta korisnih i potrebnih, ali i nepotrebnih datoteka različitog tipa. U konačnici, postajemo svjesni da često više vremena utrošimo na pronalaženje podataka nego na njihovu obradu. Za učinkovito pronalaženje i obradu datoteka važno je prikladno organizirati njihovu pohranu (memoriranje).

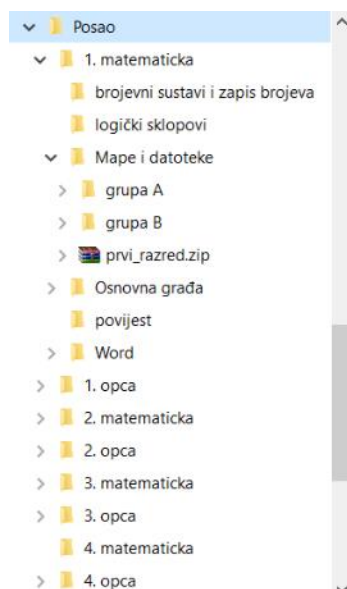
Pod organizacijom podataka razumijevaju se:

- postupci strukturiranja datoteka (grupiranje i povezivanje)
- načini zapisivanja podataka
- postupci pristupa podacima
- postupci zaštite podataka.

Memorija računalnog sustava može sadržavati jedan ili više diskova, CD ili DVD uređaja te razne druge priključene memorije (vanjski čvrsti disk, memorijski štapić (USB), memorijska kartica). Kako bismo ih razlikovali, njihova su imena označena velikim slovom nakon kojeg stoji dvotočka (C:, D:).

Memorija u računalnom oblaku također je **pohrana** u nekom računalnom sustavu. Razlika je u tome što krajnji korisnik nema potrebu posjedovati taj sustav niti znati gdje se taj računalni sustav fizički nalazi. Ono što nam je kao korisnicima pohrane u oblaku važno jest to da pri takvoj pohrani podatci neće biti obrisani ni korišteni bez našeg znanja. Prednost računalnog oblaka jest dostupnost sadržaja neovisno o računalu na kojem se radi, dok nedostatak može biti njihova povremena nedostupnost zbog prekida internetskih veza. Organizacijski nema razlike pri pohrani. Ako ne organiziramo datoteke, nećemo ih lako pronaći, ni u računalu ni u oblaku.

Bez obzira na to radi li se o lokalnoj pohrani ili pohrani u oblaku, za organizaciju i grupiranje datoteka (radi lakšeg pronalaska) koristimo se **mapama**. Mape omogućuju hijerarhijsku organizaciju datoteka pohranjenih u računalnoj memoriji. Datoteke se s pomoću mapa mogu organizirati prema nekome smislenom kriteriju, npr. njihovu sadržaju (datoteke za nastavu prvog razreda) ili vrsti (slike, glazba), te grupirati unutar jedne ili više mapa i podmapa (*Slika 2*).

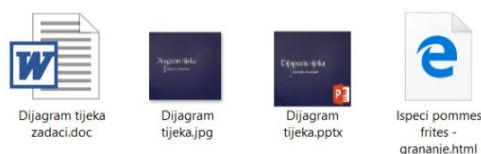


Slika 2. Primjer strukture mapa i podmapa

Datoteke mogu sadržavati podatke jednake vrste (fotografija je skup podataka iste vrste – piksela) ili različite (videozapis koji sadržava sliku i zvuk). Ovisno o vrsti podataka u datoteci, programi datoteke različito zapisuju i čitaju – kodiraju i dekodiraju u prikladni format. Računalo s pomoću formata prepoznaje kakav je sadržaj pohranjen u datoteku te je otvara i čita prikladnim programom.

Svaka datoteka ima svoje ime i datotečni nastavak koji se najčešće sastoji od tri ili četiri znaka i ima oblik: **ime.nastavak** (zadatak.doc, priroda.jpg). Datotečni nastavak označava format zapisa podataka u datoteci. Primjerice, .doc i .docx su oznake tekstnih datoteka, .jpg i .gif slikovnih, .mp3 sadržava zvučni zapis.

Kao što je već rečeno, programi prepoznaju datoteke prema nastavku, ali i korisnici s pomoću nastavka mogu zaključiti o kojoj je vrsti podataka u toj datoteci riječ. Prema nastavku datoteke prilagodit će se i ikona datoteke (sličica uz ime) koja vizualno upućuje na to kakva je vrsta datoteke posrijedi. Na slikama su vidljivi različiti prikazi datoteka unutar jedne mape ( Slika 3. i Slika 4).

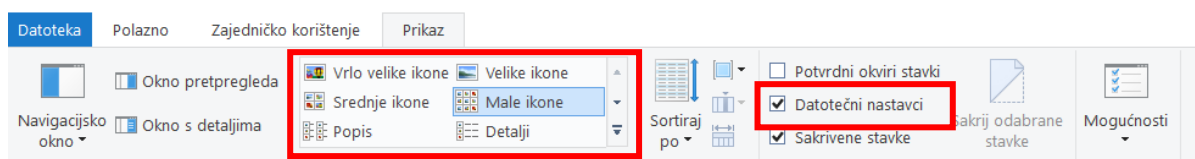


Slika 3. Pogled s velikim ikonama



Slika 4. Pogled s malim ikonama

Prikaz velikih ikona pogodan je pri pregledu mape sa slikama jer se bez otvaranja datoteke može vidjeti što je na slici. Pregled malih ikona pogodan je kada mapa sadržava mnogo datoteka kako bi se smanjila potreba za pomicanjem vidljivog dijela ekrana. Promjena prikaza sadržaja mape dostupna je na alatnoj traci kroz izbornik Prikaz (Slika 5).



Slika 5. Prilagodba prikaza sadržaja mape

U istom izborniku postoji mogućnost isključivanja prikaza datotečnih nastavaka (Slika 5). Naime, pri imenovanju ili preimenovanju datoteke iznimno je važno paziti da se slučajno ne izmijeni datotečni nastavak. Promjenom nastavka neodgovarajući će program otvarati datoteku te podatci u njoj neće biti čitljivi. Isključivanjem opcije prikaza datotečnog nastavka korisnik neće moći slučajno obrisati ili promijeniti nastavak, već samo ime datoteke. U imenu datoteke nije dopuštena uporaba posebnih znakova: \ / ? : \* " > < .

U tablici u nastavku prikazani su najpoznatiji i najčešći datotečni nastavci te vrsta podataka koji se nalaze u takvoj datoteci.

Tablica 1. Veza datotečnog nastavka i vrste podataka

Datotečni nastavak	Vrsta podataka	Program (u Windows operacijskom sustavu)
txt	neoblikovani tekst (bez odlomaka, veličina)	Blok za pisanje (Notepad)
doc, docx, rtf	oblikovani tekst (fontovi, liste, oblikovanja)	Word
mp3, wav	zvučni zapis	Windows Media Player
jpg, png, bmp	slikovni zapis	Bojenje, Fotografije
mp4, avi, wmv	videozapis	Windows Media Player
htm, html, xml	hipertekst	mrežni preglednici
exe, com	izvršne datoteke – mogu sadržavati naredbe za instalaciju/pokretanje programa	-

Mjesto datoteke u računalu jednoznačno je određeno putanjom do mape u kojoj se nalazi ta datoteka. **Putanja** (engl. *Path*) opisuje u kojem se spremniku (memorijskom uređaju), mapi i podmapama datoteka nalazi. Čitajući putanju, korisnik dobiva uputu kojim putem mora proći da bi pronašao datoteku u računalu (ili nekoj vanjskoj memoriji).

Primjer: treba doći do tekstne datoteke *fizika.docx* koja se nalazi u mapi *posao*, podmapi *kurikuli*, na disku C:. Putanja do te datoteke u ovom je slučaju:

**C:\posao\kurikuli\.**

Za pristup datoteci iz primjera rabbit će se putanja s navedenim imenom datoteke na kraju:

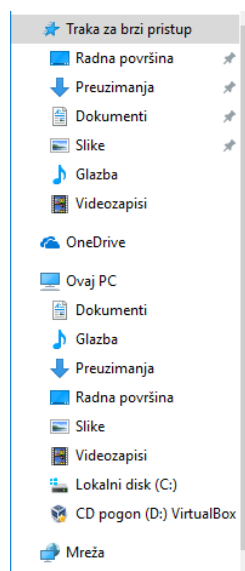
putanja + ime datoteke + datotečni nastavak  
**C:\posao\kurikuli\fizika.docx**

Cijela putanja, zajedno s imenom datoteke, naziva se **puno ime datoteke**. Svaka je datoteka jednoznačno određena s pomoću punog imena. Iako mogu postojati dvije datoteke istog imena, one se ne mogu nalaziti u istoj mapi. Dakle, ne mogu postojati dvije datoteke jednakoga punog imena. Treba uzeti u obzir da pojam „jednako ime“ ne znači isto u različitim sustavima. Sustav Microsoft Windows npr. ne razlikuje veliko i malo slovo u imenu. Za njega će test.docx i TEST.docx biti identično ime. No neki ih sustavi razlikuju. Tako će u Linuxu ili na Googleovu disku u istoj mapi moći postojati slika.jpg i Slika.jpg. Ipak, korisnik će se lakše snaći kada su imena različita, npr. slika1.jpg i Slika2.jpg, bez obzira na veliko i malo slovo.

Operacijski sustav već u sebi sadržava izrađenu osnovnu strukturu mapa kojoj je cilj uputiti korisnika na najčešći način organizacije datoteka (*Slika 6*). Tako će u operacijskom sustavu Windows 10 već postojati mape Dokumenti, Slike, Glazba, Preuzimanja, Radna površina. Svaki će program, ovisno o svojim postavkama,



ponuditi korisniku spremanje datoteke upravo u jednu od tih mapa. Program Word kao primarnu lokaciju spremanja ponudit će Dokumente, Bojenje će ponuditi mapu Slike, a svi će se preuzeti sadržaji s interneta, ako korisnik ne promijeni lokaciju, pohraniti u mapu Preuzimanja.



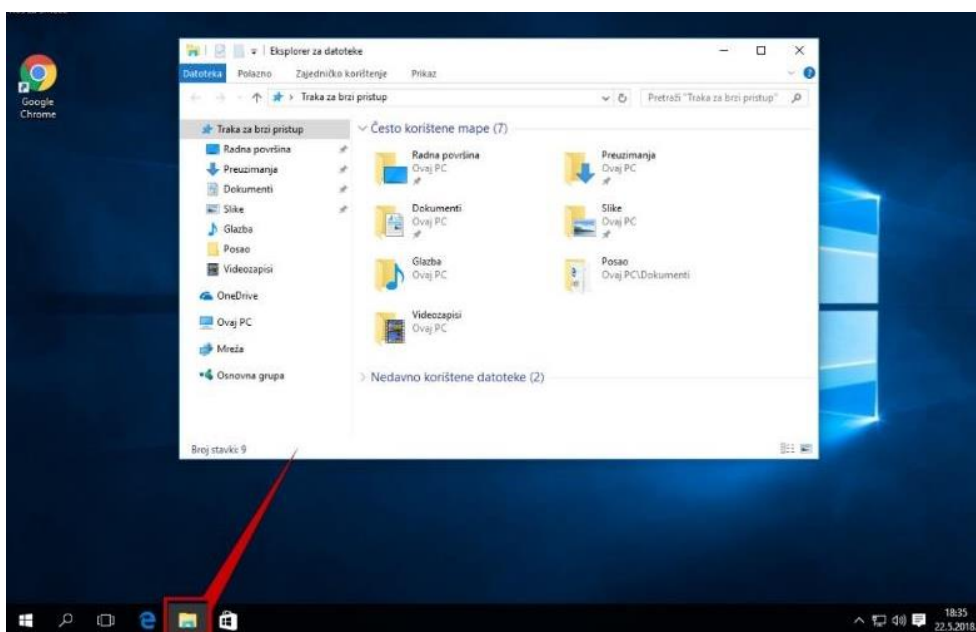
Slika 6. Mape sustava Windows 10

*Windows Eksplorer* za datoteke osnovni je alat u sustavu Windows 10 koji nam pomaže kreirati mape i podmape, pretraživati ih, kopirati ili premještati, a neke od njih i izbrisati. Osim *Windows Eksplora* postoje brojni komercijalni i besplatni programi (npr. *Everything*) koji obavljaju identičnu funkciju, a možda će korisniku biti jednostavniji i „zanimljiviji“ za korištenje. Ovdje ćemo se zadržati na *Windows Eksploreru* zbog njegove široke zastupljenosti.

*Windows Explorer* može se pokrenuti na više načina, a jedan od najčešće korištenih jest s pomoću ikone na programskoj traci (Slika 7).

#### Koristite se tipkovničkim prečacima za često korištene radnje:

- **Windows key + E** – otvara se Eksplorer za datoteke
- **Ctrl + N** – otvara se novi prozor Eksplora za datoteke iste mape
- **Ctrl + W** – zatvara se aktivni prozor
- **Ctrl + F** – aktivira se okvir za pretragu (pokazivač se postavlja u njega)
- **Ctrl + Shift + N** – stvara se nova mapa
- **Alt + gore** – izlazi se iz trenutačne mape u njoj nadređenu mapu
- **Alt + desno/lijevo** – kreće se naprijed ili nazad kroz dokumente (oznaka na dokumentima).



Slika 7. Ikona Eksplorera za datoteke

## Izazov – promisli i primijeni



O dodatnim načinima otvaranja Eksplorera za datoteke u sustavu Windows 10, 8.1 i 7 možete pročitati u članku na poveznici: <https://www.digitalcitizen.life/open-file-explorer-windows>.

## Intelektualno vlasništvo i licence

Tijekom planiranja i pripremanja nastave te u procesu učenja i poučavanja većina se učitelja koristi informacijskom i komunikacijskom tehnologijom. Najčešće su to prezentacije, mrežna sjedišta, multimedijски sadržaji (kombinacija teksta, slike – pokretne ili nepokretne, zvuka, animacije, videa, simulacija), programi za testiranje, digitalni mrežni alati, elektronička pošta, društvene mreže.

Bez obzira na to rabe li se u nastavi postojeći digitalni obrazovni sadržaji ili nastavnik sam izrađuje, objavljuje i dijeli autorske sadržaje, nužno je osnovno razumijevanje autorskih prava i intelektualnog vlasništva na internetu.

Naime, pri **preuzimanju** digitalnih materijala poželjno je voditi brigu o tome da se ne ošteti autor i/ili nositelj autorskog prava. Jednako bi se tako svatko prije objave vlastitih materijala na internetu trebao upoznati s pravima i načinima njihove zaštite koja mu pripadaju prema zakonu.

## ***Autorsko pravo i intelektualno vlasništvo***

**Autorsko** je **pravo** jedan od oblika **intelektualnog vlasništva**. Prema Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo (Autorsko pravo, 2018.), to je pravo autora u pogledu njegova autorskog djela. Ono obuhvaća zabranu ili ugovorene uvjete umnožavanja, javnu izvedbu, snimanje, emitiranje, prijevod ili prilagodbu njegova djela. Bez obzira na to ima li treća osoba imovinska prava (npr. nakladnik ima imovinsko pravo nad prodajom udžbenika), moralna su prava vezana za osobu autora. Intelektualno vlasništvo podrazumijeva pravo koje imaju izumitelji, autori književnih i drugih umjetničkih djela, skladatelji, glazbenici i drugi umjetnici, dizajneri i ostali kreativni stvaratelji. Za razliku od vlasništva nad materijalnim dobrima, intelektualno vlasništvo odnosi se na plodove intelektualnog rada, a najpoznatiji oblici intelektualnog vlasništva jesu izumi zaštićeni patentima, razna umjetnička djela, znakovi, imena, dizajn i dr.

„Dva su osnovna prava koja pripadaju nositeljima intelektualnog vlasništva: nematerijalno i materijalno. Prvo pravo je neprenosivo i vezano je isključivo za osobu koja je stvorila određeno autorsko djelo. Izumiteljima, autorima, dizajnerima i drugim nositeljima intelektualnog vlasništva priznaju se i materijalna prava, tj. ograničen monopol na gospodarsko iskorištavanje svog djela što podrazumijeva da nitko ne može, u okviru određenog vremenskog perioda od nastanka odnosno registracije djela, patenta i sl. gospodarski iskorištavati neko od zaštićenih djela bez dopuštenja autora.“ (Katulić, 2006.)

Radi zaštite intelektualnog vlasništva na međunarodnoj razini osnovana je 1967. godine Svjetska organizacija za intelektualno vlasništvo (*World Intellectual Property Organization* – WIPO, *Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle* – OMPI), a državno tijelo mjerodavno za intelektualno vlasništvo u Republici Hrvatskoj jest Državni zavod za intelektualno vlasništvo (DZIV).

U Hrvatskoj je prvi zakon o autorskim pravima donesen još u Ugarskom saboru 1884. godine, a danas je važeći Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima (Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima, 2017.).

Što može učiniti svaki korisnik interneta kako bi bio siguran da neće narušiti nečija autorska prava ili otuđiti intelektualno vlasništvo? Sljedeći savjeti mogu pomoći korisnicima koji nisu detaljno upoznati sa zakonima:

- prije preuzimanja sadržaja s interneta pročitati uvjete korištenja ako su navedeni na toj stranici
- ako uz sadržaj nisu naznačeni uvjeti korištenja, kontaktirati autora/vlasnika i tražiti dopuštenje; vrlo često autori dopuštaju korištenje u obrazovne svrhe bez dodatnih naknada, ali to ne bi trebalo pretpostaviti ako nije izričito navedeno
- pretraživati sadržaje na internetu prema pravima korištenja (postupak opisan u nastavku)

- koristiti se portalima i bazama koje nude besplatne sadržaje (slike, glazbu)
- pronađenim se sadržajima koristiti kao referencom u svojem radu, uz ispravno citiranje, bez cjelovitog kopiranja sadržaja.

Nastavnici u obrazovne svrhe smiju koristiti sve materijale s interneta, osim ako to autor nije izričito zabranio. Pri dijeljenju vlastitih materijala koji sadržavaju nečije autorsko djelo ipak treba više pripaziti. U takvim situacijama treba proučiti uvjete korištenja i **licence** dodijeljene tome materijalu te ih se pridržavati. Stoga je preporučljivo u materijalima koji su namijenjeni dijeljenju koristiti sadržaje označene kao *Public Domain* ili sadržaje zaštićene prikladnim *Creative Commons licencama* (u nastavku slijedi njihov opis) uz ispravno navođenje licence.

### Izazov – promisli i primijeni



Na CARNET-ovu portalu Meduza pogledajte mrežni seminar *Citiranje u digitalnom okruženju* u kojem se možete detaljnije upoznati s legalnim i etičkim aspektom korištenja informacijama i zaštite autorskih prava, dobiti uvid u različite sustave i stilove citiranja te se upoznati s alatima za otkrivanje plagijata.

<https://meduza.carnet.hr/index.php/media/watch/12196>

Potražite CARNET-ov e-tečaj *Zaštita intelektualnog vlasništva* i naučite kako poštovati tuđe i zaštititi svoje intelektualno vlasništvo.

### ***Primjena autorskog prava na digitalne radove***

Mnogi autori rado dijele svoje autorske materijale (pripreme, prezentacije) s drugima bez naknade. Pritom neki žele da se ti materijali rabe u identičnom obliku bez izmjena i prilagodbi, a neki dopuštaju da se izdvojeni dijelovi upotrebljavaju u novim radovima. Neki žele da se navede njihovo ime, neki ne žele. Neki mogu dopustiti prerade i izmjene, ali samo u djelima koja se neće prodavati. Zbog različitih želja autora osmišljen je sustav *Creative Commons* (CC) kojima autor na prepoznatljiv način može označiti (ali ne i zaštititi od neovlaštenog korištenja) svoje djelo i označiti koja prava na svoje djelo prepušta drugima, a koja zadržava za sebe.

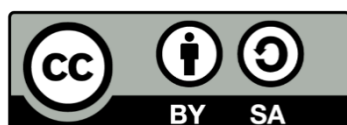
Osnovne vrste CC licenci jesu:



Slika 8. CC BY

**CC BY – Imenovanje (engl. *Attribution*)**

„Ova licenca dopušta drugima da distribuiraju, remiksiraju, mijenjaju i prerađuju vaše djelo, čak i u komercijalne svrhe, dokle god vas navode kao autora izvornog djela. To je najotvorenija licenca koju nudimo. Preporučujemo je za maksimalnu diseminaciju i daljnje korištenje licenciranih materijala.“ (Creative Commons, 2017.)



Slika 9. CC BY-SA

**CC BY-SA – Imenovanje – Dijeli pod istim uvjetima (engl. *Attribution-ShareAlike*)**

„Ova licenca dopušta drugima da remiksiraju, mijenjaju i prerađuju vaše djelo, čak i u komercijalne svrhe, dokle god vas navode kao autora i licenciraju nova djela bazirana na vašem pod istim uvjetima. Ova licenca se često uspoređuje s „copyleft“ licencama slobodnog softvera i softvera otvorena koda. Sva nova djela bazirana na vašem djelu imat će istu licencu, tako da će sve daljnje prerade također dopuštati komercijalno korištenje. To je licenca koju koristi Wikipedija, tako da je posebno preporučujemo za materijale koji bi mogli imati koristi od uklapanja sa sadržajima s Wikipedije ili slično licenciranih projekata.“ (Creative Commons, 2017.)



Slika 10. CC BY-ND

**CC BY-ND – Imenovanje – Bez prerada (engl. *Attribution-NoDerivs*)**

„Ova licenca dopušta redistribuiranje, komercijalno i nekomercijalno, dokle god se djelo distribuira cjelovito i u neizmijenjenom obliku, uz isticanje vašeg autorstva.“ (Creative Commons, 2017.)



Slika 11. CC BY-NC

**CC BY-NC – Imenovanje – Nekomercijalno (engl. *Attribution-NonCommercial*)**

„Ova licenca dopušta drugima da remiksiraju, mijenjaju i prerađuju vaše djelo u nekomercijalne svrhe. Iako njihova nova djela bazirana na vašem moraju vas navesti kao autora i biti nekomercijalna, ona pritom ne moraju biti licencirana pod istim uvjetima.“ (Creative Commons, 2017.)



Slika 12. CC BY-NC-SA

CC BY-NC-SA – *Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima* (engl. *Attribution-NonCommercial-ShareAlike*)

„Ova licenca dopušta drugima da remiksiraju, mijenjaju i prerađuju vaše djelo u nekomercijalne svrhe, pod uvjetom da vas navedu kao autora izvornog djela i licenciraju svoja djela nastala na bazi vašeg pod istim uvjetima.“ (Creative Commons, 2017.)



Slika 13. CC BY-NC-ND

CC BY-NC-ND – *Imenovanje – Nekomercijalno – Bez prerada* (engl. *Attribution-NonCommercial-NoDerivs*)

„Ovo je najrestriktivnija od naših šest osnovnih licenci – dopušta drugima da preuzmu vaše djelo i da ga dijele s drugima pod uvjetom da vas navedu kao autora, ali ga ne smiju mijenjati ili koristiti u komercijalne svrhe.“ (Creative Commons, 2017.)



Slika 14. CC0

„Creative Commons također nudi pravne akte koji imaju primjenu u prostoru javnog dobra (engl. *public domain*) gdje su „sva prava ustupljena“. CC0 pravni akt omogućuje davatelju licence da ustupi sva prava i prenese djelo u javno dobro, a oznaka javnog dobra omogućuje svakom internetskom korisniku da djelo „označi“ kao javno dobro.“ (Creative Commons, 2017.)

## Izazov – promisli i primijeni



Na stranici Creative Commons Hrvatska (2017.) možete više saznati o opcijama licenciranja te njihovim pravnim posljedicama. Dostupno na:

<https://creativecommons.org/licenses/?lang=hr>.

### Odabir licence Creative Commons

Želite li svoj digitalni obrazovni sadržaj ili neki drugi sadržaj označiti pojedinom licencom, slijedite upute na interaktivnoj stranici Creative Commons Hrvatska, na poveznici <https://creativecommons.org/choose/?lang=hr>. Prema vašim odlukama, u prvom okviru na stranici ažurirat će se ostali okviri te ponuditi licencu. *Slika 15* prikazuje primjer odabira licence kada autor dopušta dijeljenje prerada i komercijalnu

upotrebu, uz navođenje autora – prikladna licenca je CC BY (*Imenovanje 4.0 međunarodna*).

Slika 16 prikazuje primjer odabira licence kada autor dopušta dijeljenje prerada, ali ne i komercijalnu upotrebu, uz navođenje autora – prikladna je licenca CC BY-NC (*Imenovanje – nekomercijalno 4.0 međunarodna*).

Slika 15. Dopuštenja za licencu CC BY  
*Imenovanje 4.0 međunarodna*)

Slika 16. Dopuštenja za licencu  
CC BY-NC (*Imenovanje-nekomercijalno 4.0 međunarodna*)

### **Pretraživanje digitalnih sadržaja s licencama Creative Commons**

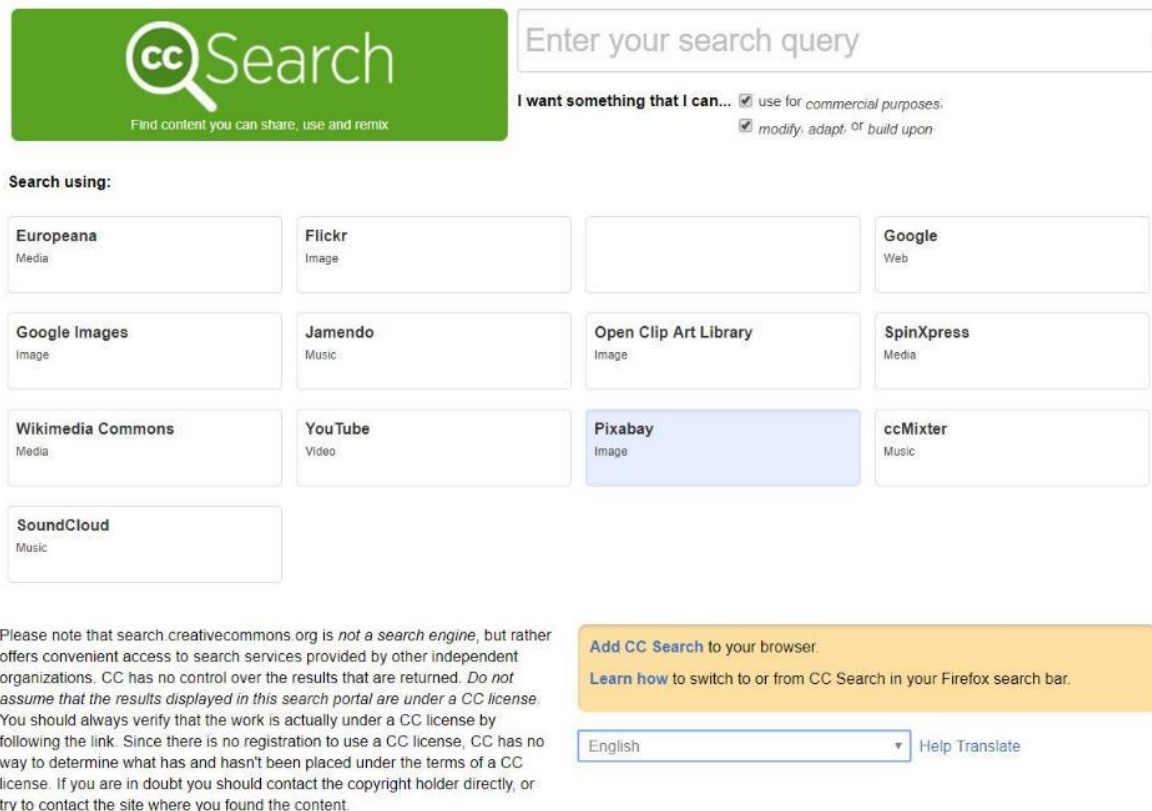
Tijekom pripremanja nastave, kao i u nastavi, često preuzimamo i koristimo se različitim digitalnim obrazovnim sadržajima. Primjerice, katkad na satu Fizike ili Kemije nije moguće izvesti pokus, koriste se simulacije i animacije, na satu Likovne kulture/umjetnosti nastavnici reproduciraju slike i sl. Mnogi nastavnici izrađuju i vlastite digitalne sadržaje. Preporučljivo je u obje situacije voditi brigu o autorskim i srodnim pravima.

Za pretraživanje materijala s licencama Creative Commons koristan je portal Creative Commons (<https://search.creativecommons.org/>), Slika 17.

Portal za pretraživanje Creative Commons nije klasična tražilica, ali je dobra polazna točka za pretraživanje sadržaja s licencama Creative Commons. Sve podatke o licenciranju preporučljivo je dodatno samostalno provjeriti na stranicama s pronađenim materijalima jer portal ne jamči istinitost navedenih licenci.

Želi li korisnik na internetu ciljano pretražiti određenu vrstu sadržaja, npr. sliku ili videozapis, uzimajući u obzir i različite opcije licenciranja, preporučeno je koristiti se namjenskim tražilicama za željenu vrstu sadržaja.

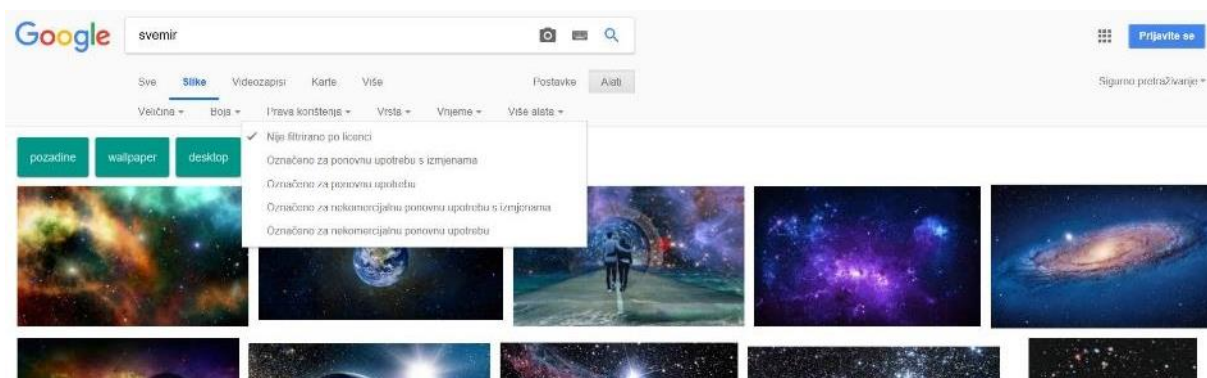




Slika 17. Portal za pretraživanje Creative Commons

## Google Slike

Tražilica *Google Slike* dostupna je na adresi: <https://www.google.hr/imghp>. Različite opcije licenciranja vidljive su na *Slika 18*. Pravilnim odabirom, tj. klikom na *Alati* te na *Prava korištenja*, pronalaze se slike



licencirane na određenim razinama.

Slika 18. Filtriranje rezultata pretraživanja u tražilici Google Slike prema pravima korištenja



U izradi digitalnih sadržaja namijenjenih dijeljenju mogu se koristiti sve slike koje su označene za nekomercijalnu upotrebu. U Tablica 2 prikazan je pregled nekoliko portala na kojima su za preuzimanje dostupne besplatne fotografije.

Portal	Poveznica
ELTpics	<a href="http://eltpics.com/eltpics/eltpics/photosets.html">http://eltpics.com/eltpics/eltpics/photosets.html</a>
Flickr	<a href="https://www.flickr.com/">https://www.flickr.com/</a>
Pics4Learning (u obrazovne svrhe)	<a href="http://www.pics4learning.com/">http://www.pics4learning.com/</a>
Pixabay	<a href="https://pixabay.com/">https://pixabay.com/</a>
Public Domain Photos	<a href="https://www.publicdomainpictures.net/en/">https://www.publicdomainpictures.net/en/</a>
StockSnap.io	<a href="https://stocksnap.io/">https://stocksnap.io/</a>
Stockvault.net	<a href="http://www.stockvault.net/">http://www.stockvault.net/</a>
Unsplash	<a href="https://unsplash.com/">https://unsplash.com/</a>

Tablica 2. Pregled portala za preuzimanje besplatnih fotografija

## YouTube

Tražilica servisa YouTube druga je najveća tražilica na svijetu, odmah iza Googlea, dostupna je na adresi: <https://www.youtube.com/>. Pretraživanje videosadržaja ovom tražilicom znatno je učinkovitije od uporabe portala za pretraživanje Creative Commons. Naime, tražilica YouTube omogućuje kombiniranje različitih filtera (*Slika 19*). Pri prikazu rezultata pretraživanja s desne će se strane pokazati ikona *Filtar*. Klikom na nju, ponudit će se mogućnosti filtriranja rezultata, među kojima se nudi i mogućnost izdvajanja sadržaja označenih CC licencom, okvir na *Slika 19*.



Slika 19. Opcije filtriranja pretrage na servisu YouTube

Osim CC licencama, sadržaj na YouTubeu može biti zaštićen i Standardnom licencom YouTubea koja ne dopušta trećim osobama preuzimanje i dijeljenje materijala izvan servisa YouTube. Uporaba videomaterijala s portala YouTube dopuštena je u sklopu samog portala, ali za većinu materijala nije dopuštena i izvan njega. To znači da nije ispravno preuzeti (*download*) svaki video s YouTubea, iako postoji mnoštvo besplatnih alata za preuzimanje. Autori tih alata u uvjetima korištenja ograđuju se od neovlaštenih preuzimanja i upućuju korisnika da preuzima samo videomaterijale čiji su autori to dopustili odgovarajućom CC licencom.

Vrlo često učitelji i nastavnici ni ne trebaju cijeli video, već samo zvučni zapis koji će koristiti kao podlogu za

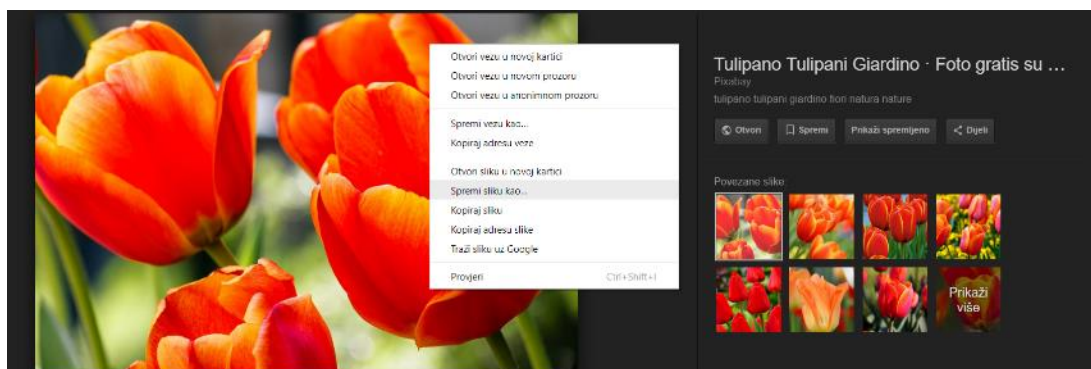
Portal	Poveznica
Glazba:	
Free Music Archive	<a href="http://freemusicarchive.org/">http://freemusicarchive.org/</a>
FreePD	<a href="https://freepd.com/">https://freepd.com/</a>
Free Music Public Domain	<a href="http://www.freemusicpublicdomain.com/">http://www.freemusicpublicdomain.com/</a>
Open Music Archive	<a href="http://www.openmusicarchive.org/">http://www.openmusicarchive.org/</a>
Zvukovi:	
ccMixer	<a href="http://ccmixter.org/">http://ccmixter.org/</a>
FreeSound	<a href="https://freesound.org/">https://freesound.org/</a>
Audiosoundclips.com	<a href="http://audiosoundclips.com/">http://audiosoundclips.com/</a>
SoundBible	<a href="http://soundbible.com/">http://soundbible.com/</a>

projektni video ili prezentaciju. Kako bi potraga za zvučnim sadržajima bila olakšana, u Tablica 3 slijedi pregled besplatnih izvora zvučnih zapisa:

Tablica 3. Pregled izvora besplatne glazbe i zvukova

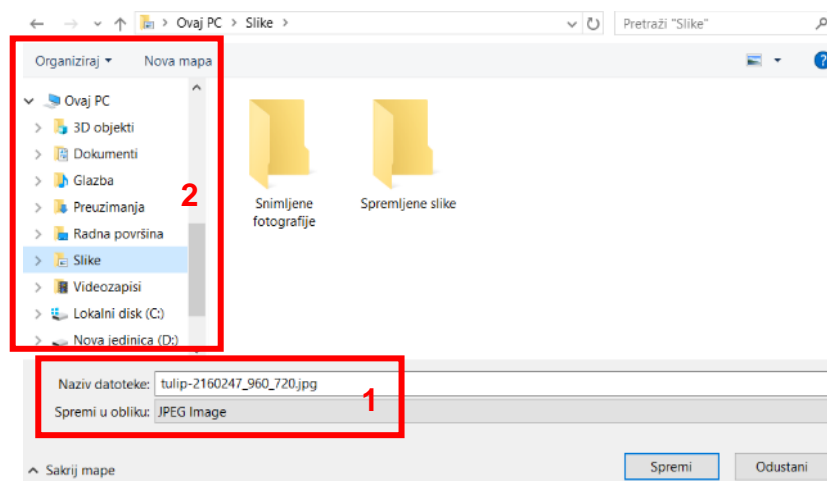
## Preuzimanje i pohranjivanje sadržaja

Način **preuzimanja** sadržaja s interneta ovisi o njegovoj vrsti, razini njegove zaštite i pregledniku u kojem radimo. Pri preuzimanju slike (odgovarajuće licence), u većini je situacija dovoljno kliknuti desnom tipkom miša na nju i iz ponuđenog izbornika odabrati *Spremi sliku kao...* (*Slika 20*). Ako se takva opcija ne pokaže, to znači da je autor sliku pokušao zaštititi od neovlaštenog preuzimanja. U takvom bi se slučaju slika trebala koristiti (npr. u nastavi) isključivo prikazivanjem izravno sa stranice na kojoj je objavljena.



Slika 20. Preuzimanje slike

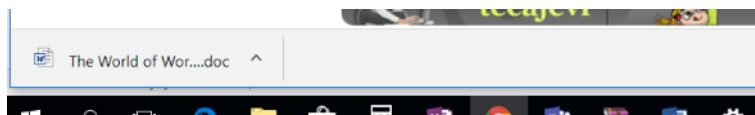
Idući je korak odabir imena i lokacije slike na računalu. Već je bilo riječi o pravilnom imenovanju i organizaciji sadržaja. Slike koje se preuzimaju najčešće nemaju smisleno ime, a lokacija pohrane koju će računalo ponuditi ovisi o prilagođenim postavkama preglednika. Stoga je u ovom koraku važno razmisliti o mjestu spremanja i imenu. Okvirom 1 na *Slika 21* označeno je područje unosa naziva datoteke koja će biti pohranjena. Pritom oblik spremanja uglavnom nije moguće promijeniti kako ne bi bio narušen integritet sadržaja datoteke. Okvirom 2 na *Slika 21* označena je lokacija pohranjivanja. Pomoću prozora preglednika potrebno je odabrati točnu lokaciju. Većina će računala ponuditi mapu Slike ako se preuzima slika ili će ponuditi mapu u koju je posljednji put pohranjen sadržaj pri preuzimanju.



Slika 21. Pohranjivanje datoteke u računalo

Preuzimanje sadržaja nekoga drugog tipa, npr. nastavničke prezentacije ili mape s više datoteka za korištenje u nastavi, neće biti moguće desnim klikom jer je sadržaj dostupan na poveznici. Način preuzimanja ponovno ovisi o postavkama preglednika. Klikom na poveznicu uobičajeno se dogodi jedna od sljedećih situacija:

- otvaranje prozora identičnog situaciji preuzimanja slike, čime je i postupak pohrane nakon toga identičan
- bez otvaranja prozora za pohranu, sadržaj se automatski pohrani u mapu Preuzimanja (*Downloads*), pri čemu se u statusnoj traci preglednika može pojaviti naziv dokumenta koji je preuzet (*Slika 22*)



Slika 22. Statusna traka preglednika Google Chrome

- otvaraju se dijaloški okviri koji upućuju korisnika na to da je u tijeku preuzimanje i nude otvaranje lokacije na koju je dokument pohranjen (preglednik *Microsoft Edge*).

## Vježba



Odaberite nekoliko digitalnih nastavnih sadržaja s portala za škole: <http://www.skole.hr/> te koristeći se odabranim primjerima, uočite kakva je licenca primijenjena na taj sadržaj.

Pronađite na internetu nekoliko slikovnih i jedan glazbenih sadržaj, preuzmite ih i pohranite. Preuzete sadržaje pronadite u računalu te ih organizirajte u mape na smislen način. Tijekom pretraživanja interneta odnosite se prema sadržajima u skladu s licencom.

## Format zapisa digitalnog sadržaja

U poglavlju *Organizacija podataka u računalu* bilo je riječi o imenima i nastavcima datoteka koje pohranjujemo. **Datotečni nastavak** korisniku govori koja se vrsta podataka nalazi u toj datoteci. Ujedno pokazuje o kojem je **formatu zapisa** digitalnih sadržaja riječ. Naime, nisu sve slikovne datoteke pohranjene na isti način, nemaju isti datotečni nastavak kao ni tekstne, glazbene i ostale datoteke.

Različiti formati zapisa prikladni su za različite namjene i svaki format ima svoje prednosti i nedostatke. Jedni sadržavaju sve dostupne podatke o sadržaju kako bi kvaliteta bila besprijeekorna, drugi komprimiraju podatke kako bi datoteke zauzele manje prostora u memoriji, treći komprimiraju za potrebe dijeljenja na mreži, četvrti

omogućuju kombinaciju različitih vrsta podataka (npr. videosadržaj s titlovima – video i tekst).

Format zapisa kojim se koristimo za pohranu podatka često ovisi o svrsi i namjeni tih podataka. Na primjer, videosadržaj koji će biti dodatno uređivan želimo pohraniti sa što više informacija o slici i zvuku, bez ikakve kompresije. Format zapisa koji to omogućuje može zauzimati mnogo prostora upravo zbog velike količine informacija. Takav pak ne bi bio pogodan za slanje datoteke pomoću mreže, gdje količina bitova može biti problem.

### ***Digitalni formati za pohranu slike***

**BMP** – skraćenica za bitmapu, dvodimenzionalnu mapu koja sadržava podatke o boji svakog piksela (zaslonske točke) na slici. Ovim se formatom može koristiti neovisno o uređaju i programu. Dosta je raširen jer ga i stariji uređaji podržavaju. No ovo je također format koji ne rabi nikakav oblik kompresije i zbog toga su datoteke u njemu veće nego u ostalim učestalim formatima.

**JPG** (JPEG) – najčešći format koji se rabi za zapis digitalnih fotografija. Zbog male je veličine datoteka ovaj format pogodan za mrežni prijenos. Dopušta različite razine kompresije, što nam daje slobodu da ovisno o potrebi odlučimo je li potrebna manja datoteka ili će se zadržati veća kvaliteta slike. Namijenjen je kompresiji slika koje će poslije gledati čovjek, a neće se dalje analizirati računalom. Visoka se kompresija postiže tako da se izbacuju informacije koje ljudsko oko ne registrira. Ti su podatci, međutim, potrebni ako sliku želimo obrađivati. Konkretno, JPEG zamućuje oštre bridove pa je na takvom sadržaju nemoguće precizno mjeriti udaljenosti. JPEG-om se ne smiju spremati skenirani tekstovi, računalom izrađene grafike i crteži s malim brojem boja, tehničke i medicinske fotografije i sl.

**GIF** – format zapisa fotografija koji rabi najviše 256 boja. Prikladan je za dijagrame i skice, a upotrebljava se pri objavi na internetu zbog male veličine datoteka. Ovaj format dopušta pohranu više fotografija unutar jedne datoteke, čime se postiže vizualni dojam pokretnih slika.

**PNG** – (čita se „pe-en-ge“, a rjeđe „ping“) nastao je u svrhu zamjene GIF formata formatom koji bi omogućio veću kvalitetu nego GIF, uz zauzimanje relativno malo memorije. Iako komprimira datoteke bez gubitaka informacija, nije u potpunosti zamijenio GIF jer ne dopušta pokretne slike. PNG format, kao i GIF, pruža mogućnost „prozirnih“ piksela, što ga čini korisnim kad korisnik želi samostalni objekt bez pozadine.

Formati slika JPG, GIF i PNG podržavaju pohranu metapodataka o slici kao što su datum i vrijeme snimanja fotografije, broj piksela u originalnoj razlučivosti pri snimanju i mnogi drugi.

**Izazov – promisli i primijeni**



Koje sve metapodatke sadržava jedna fotografija na internetu i što se iz njih uz malo vještine može doznati – pročitajte u članku *Hakiranje podataka preko bezazlene fotografije* Zorana Hercigonje, dostupne na poveznici:

<https://pogledkrozprozor.wordpress.com/2017/02/28/hakiranje-podataka-preko-bezazlene-fotografije/>.

### ***Digitalni formati za pohranu zvuka***

**MIDI** – jedan od najstarijih digitalnih zapisa za zvuk. Ovaj format nije digitalni zapis snimke zvuka, već niza instrukcija za njegovo generiranje. Ne čitaju samo računala datoteke u ovom formatu, već i drugi uređaji, kao npr. neki glazbeni instrumenti. Ono što ga čini posebnim u odnosu na ostale formate za zapis zvuka jest to što ne interpretiraju svi uređaji ili programi njegove datoteke jednako, npr. MIDI datoteka koju slušamo na mobilnom uređaju može se koristiti za glazbene radne stanice koje mogu simulirati cijeli orkestar.

**WAV** – Microsoftov i IBM-ov standard za digitalni zapis zvuka. Iako podržava kompresiju podataka, uobičajeno se koristi bez nje. U ovom se formatu zvuk zapisuje na audio CD-ove i DVD-ove, tako da ga osim računala prepoznaju razni CD i DVD *playeri*. Datoteke u ovom formatu često su velike i ne koriste se u mrežnoj komunikaciji. Kvaliteta zvuka u ovom je formatu odlična.

**MP3** – danas najčešći format zapisa zvuka (glazbe i govora) zbog idealnog omjera kvalitete i veličine. Podatke komprimira tako da iz zapisa odbacuje podatke koje ljudsko uho ne prepoznaje. Time štedi memorijski prostor, a slušatelj ne primjećuje gubitak kvalitete. Ovaj format ne bi trebao biti korišten ako znamo da će se zvučni zapis poslije obrađivati računalnim programima za obradu zvuka.

### ***Digitalni formati za pohranu videa***

**MP4 (MPEG4)** – služi kao spremnik za pohranu videozapisa i zvuka. No ovaj format također podržava pohranu teksta (titlova) i slika te raznih metapodataka (npr. podatke o autoru, licenci itd.). Budući da je riječ o spremniku različitih drugih formata, on ne mora nužno sadržavati i sliku i zvuk, već se može koristiti samo za pohranu zvuka (iako je praksa da takve datoteke imaju nastavak .m4a kako bi se razlikovale). Osim što ovaj format prepoznaju različiti uređaji, također je pogodan za prijenos podataka internetom jer te datoteke ne zauzimaju mnogo prostora. Otkako je HTML 5 uveden kao standard, većina internetskih preglednika automatski prepoznaje datoteke u ovom formatu.

**AVI** – kao i MP4, spremnik je za više formata koji služe za prikaz slike, zvuka i teksta koji se koriste za prikaz videozapisa. Upotrebljava znatno manju kompresiju nego MP4 pa samim time AVI datoteke zauzimaju više prostora.

**WMV** – format koji je razvio Microsoft za upotrebu u internetskim aplikacijama i primjenu u sklopu programa Windows Media Player. Ovaj format može obuhvaćati različite vrste kompresije te mu je primjena proširena i na druge uređaje, npr. HD DVD i BlueRay diskove. Zauzima manje prostora nego MP4, uz nešto lošiju kvalitetu.

**MKV i OGG** – riječ je o formatima koji u sebi pohranjuju druge formate kao što je npr. AVI. Oba su **open source** i mogu sadržavati beskonačan niz neovisnih audioformata i videoformata. OGG je format koji se više primjenjuje kad je riječ o prijenosu internetom, a MKV je često korišten za videozapise namijenjene prikazu na računalima.

## Vježba



Razmislite koji će format i zašto biti pogodan za svaku od opisanih situacija:

1. Korisnik dobiva ugovor na potpis. Ugovor je stigao e-poštom. Koji je najprikladniji format za ugovor?
2. Slika se sastoji od više slojeva – fotografija, naslov, *emoji*. Treba pohraniti sliku tako da bude moguće naknadno uređivanje svakog elementa zasebno. Koji je najprikladniji format za pohranu slike?
3. Korisnik želi snimiti glasovnu uputu i poslati učenicima u razrednu bilježnicu. Koji je najpogodniji format takve zvukovne datoteke?
4. Učenici su snimili videomaterijal. Potrebno je naknadno uređivati video, zvukove i titlove. Koji će format zapisa biti najpogodniji?

## Konverzije formata digitalnih datoteka

### Konverzije videoformata i audioformata

Pri izradi videosadržaja format snimke često nije prikladan za objavljivanje i dijeljenje. Originalni formati zauzimaju vrlo mnogo prostora te ih je potrebno prilagoditi objavi na internetu. Postoji niz besplatnih mrežnih konvertera koji su svojim mogućnostima i više nego dostatni u većini situacija (npr. <https://onlinevideoconverter.pro/>). Oni su posebno praktični ako se **konvertira** videozapis koji se nalazi negdje na internetu, uz upotrebu njegove poveznice. Nedostatak je takvih alata potreba prebacivanja videodatoteka



koje postoje na računalu u oblak kako bi se provela konverzija, što može trajati poprilično dugo ako je video nešto duži. Tada će zadatak mnogo učinkovitije obaviti neki od besplatnih izvanmrežnih konvertera poput Any Video Convertera (<http://www.any-video-converter.com/>). Osim konverzije videoformata, spomenuti program nudi i konverziju audioformata, što ga čini još iskoristivijim. Postupak preuzimanja programa pokreće se klikom na gumbić *Download* (



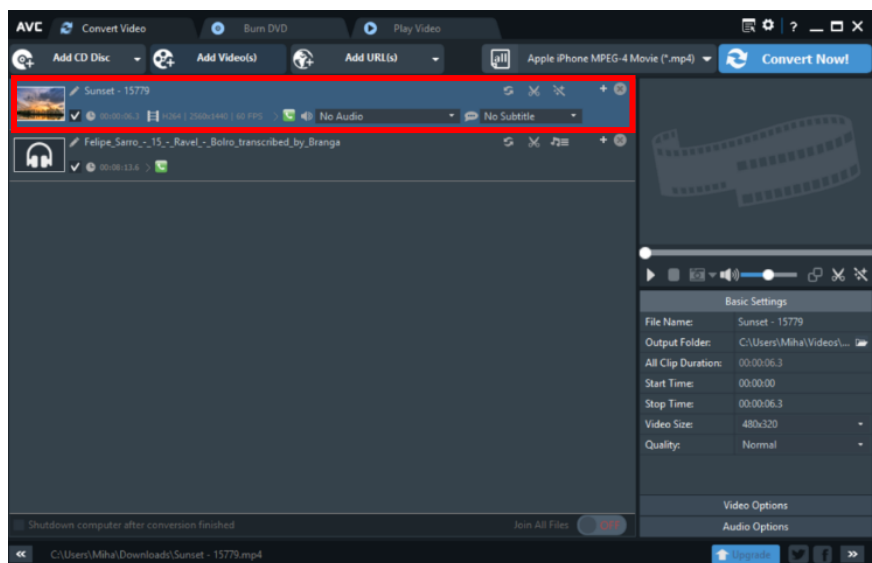
Slika 23).



Slika 23. Any Video Converter

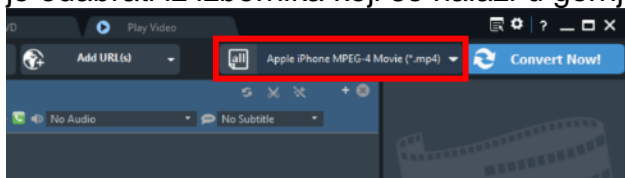


**AVC** ima vrlo intuitivno sučelje, jednostavno za snalaženje početniku kao i iskusnijem korisniku. Na početnom zaslonu, odmah nakon pokretanja programa, strelicama su označeni osnovni dijelovi uz kratki opis funkcionalnosti svakog od njih. Videosadržaj koji želimo konvertirati dodajemo klikom na plavi gumbić na sredini ekrana, te odabirom datoteke iz izbornika ili postupkom povuci-ispusti u središnji prozor sučelja. Nakon dodavanja datoteke, dostupan je pregled informacija o njoj. U konkretnom primjeru na *Slika 24* riječ je o videozapisu koji ne sadržava zvuk ni titlove. Istodobno je moguće dodati više različitih datoteka, no konvertirat će se jedna za drugom. Ovaj alat ujedno nudi i izrezivanje dijelova datoteka, ali time se nećemo baviti u ovom priručniku.

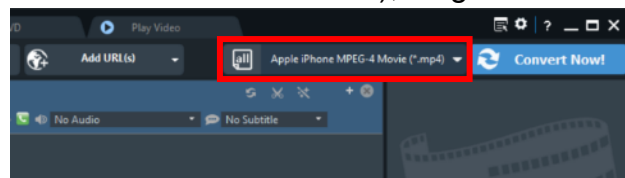


Slika 24. Pregled značajki jedne od dodanih datoteka

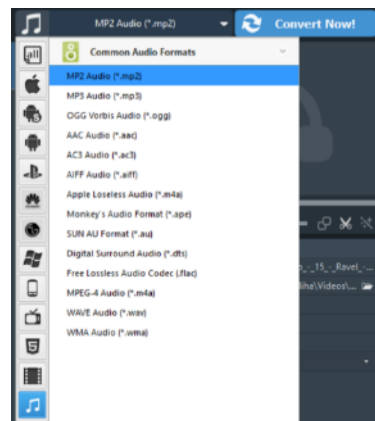
AVC nudi mnoštvo formata u koje se konverzija može provesti. Željeni format potrebno je odabrati iz izbornika koji se nalazi u gornjem desnom dijelu prozora (



*Slika 25 i **Error! Reference source not found.***), uz gumbić *Convert Now!*.

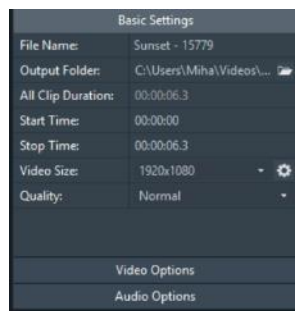


Slika 25. Odabir odredišnog formata



Slika 26. Izbornik s formatima

Uz odabir odredišnog formata, dostupan je cijeli niz osnovnih videopostavki i audiopostavki koje se mogu proizvoljno prilagođavati pomoću triju izbornika s donje desne strane AVC sučelja (*Slika 27*).



Slika 27. Postavke odredišne datoteke

Nakon odabira i prilagođavanja može se pokrenuti konverzija datoteke u željeni format. Postupak je moguće pokrenuti gumbićem *Convert Now!* ili klikom na simbol



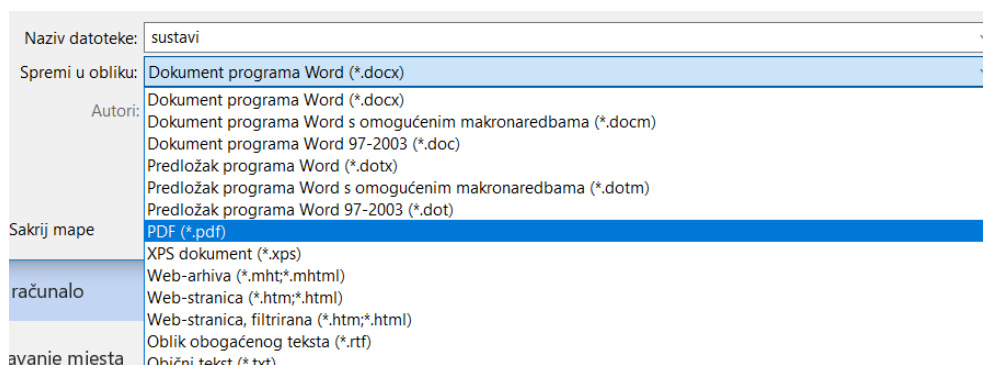
dviju kružnih strelica uz naziv datoteke. Razlika je u tome što će se klikom na gumbić pokrenuti konverzija svih datoteka koje su dodane u sučelje, a klik na simbol pokrenut će samo konverziju te jedne datoteke. Nakon aktiviranja konverzije, pomoću statusne je trake moguće pratiti tijek konverzije, pauzirati ga ili zaustaviti (*Slika 28*).

Slika 28. Pokrenut postupak konverzije

Konvertirana će se datoteka odmah nakon završetka konverzije pohraniti u Dokumente u mapu Any Video Converter. Svaki odredišni format stvorit će novu mapu tako da će se organizacija konvertiranih datoteka na računalu sama izvršiti.

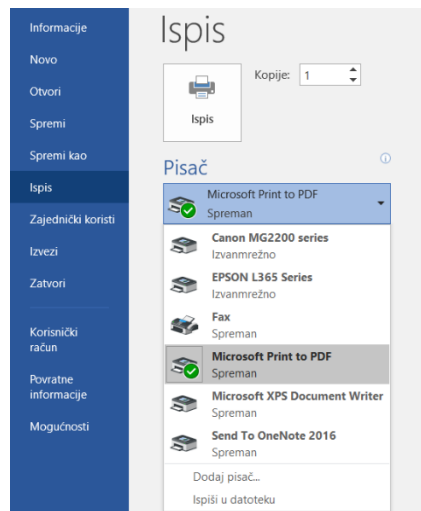
### Konverzije PDF formata

**PDF** (*Portable Document Format*) format je datoteke koja može sadržavati tekst, slike, tablice, poveznice i dr. vrste podataka. PDF datoteke nisu namijenjene izmjenama (iako je to moguće s pomoću odgovarajućih programa), već čitanju i ispisu sadržaja. Iznimno je raširen format pri dijeljenju i objavi dokumenata jer omogućuje da sadržaj datoteke izgleda identično u svim sustavima i na svim uređajima na kojima se dokument čita. Na primjer, bilo bi vrlo nepraktično ako bi životopis koji je osoba poslala na neki natječaj drugačije izgledao na računalu potencijalnog poslodavca nego što ga je uredila osoba koja se prijavljuje za posao. A upravo se takve situacije mogu dogoditi s tekstualnim formatima datoteka poput Wordovih .docx dokumenata. Osim navedenog, .docx datoteke nisu zaštićene od izmjena, .pdf datoteke ipak u velikoj mjeri jesu. Time se sprječava neovlaštena izmjena podataka u poslanim dokumentima (npr. ocjene ili broj izostanaka učenika, novčani iznosi u ugovorima i slično). Spremanje dokumenta u PDF format katkad je moguće i kroz program za uređivanje teksta poput Worda. Pri spremanju datoteke potrebno je kao oblik spremanja odabrati PDF (*Slika 29*).



Slika 29. Spremanje Wordove datoteke u PDF format

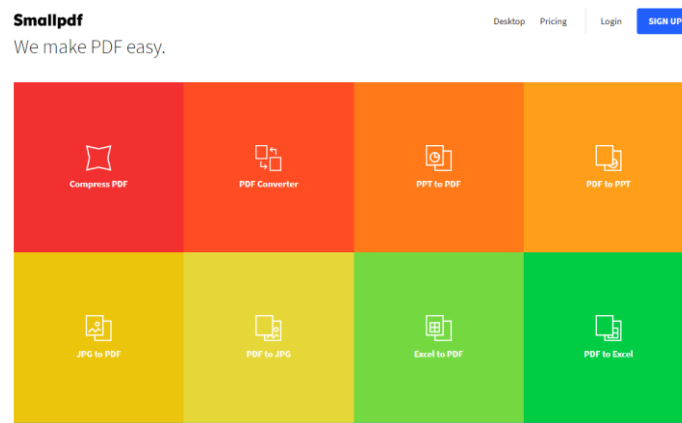
Kada nije moguće izravno spremanje, moguće je posegnuti za ispisom u PDF. Za to je potrebno na računalu imati instaliran neki besplatni **PDF pisač** kao npr. Free PDF Creator (<http://www.freepdfcreator.org/hr/>) i odabrati ga kao željeni pisač u programu iz kojeg želimo ispisivati (*Slika 30*). Pritiskom na gumbić Ispis kreirat će se PDF dokument sa sadržajem datoteke koja je poslana u ispis. Time datoteka neće biti spremljena te će je biti potrebno spremiti u standardni format programa (npr. .docx). Opisani postupak odnosi se na ispis iz programa Word, ali on je identičan za svaki program koji dopušta ispis. Na taj je način moguće i fotografiju ispisati u PDF.



Slika 30. Odabir PDF pisača

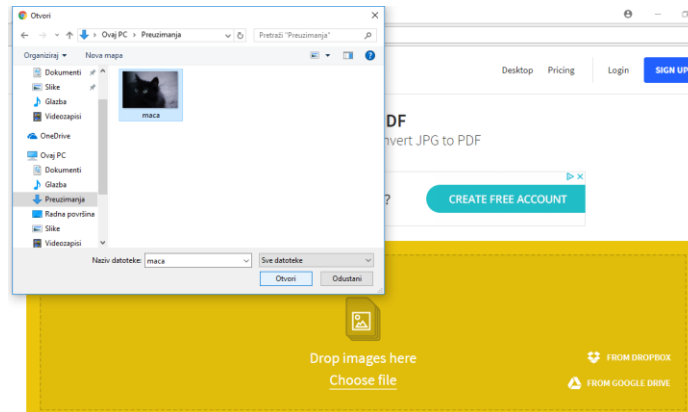
Osim opisanih načina pohrane i ispisa, korisnik se za izradu PDF datoteka može poslužiti i nekim od **besplatnih mrežnih alata** za konverziju datoteka u .pdf i iz .pdf formata. Smallpdf jedna je od besplatnih platformi koja brzo i učinkovito pretvara i uređuje sve PDF datoteke.

Na *Slika 31* prikazani su prečaci za nekoliko najčešće korištenih alata. Slijedi kratki opis alata Smallpdf. U sklopu njega dostupno je mnogo opcija za konverziju između PDF i ostalih datoteka od kojih će biti opisana opcija konverzije iz formata JPG u PDF.



Slika 31. Smallpdf

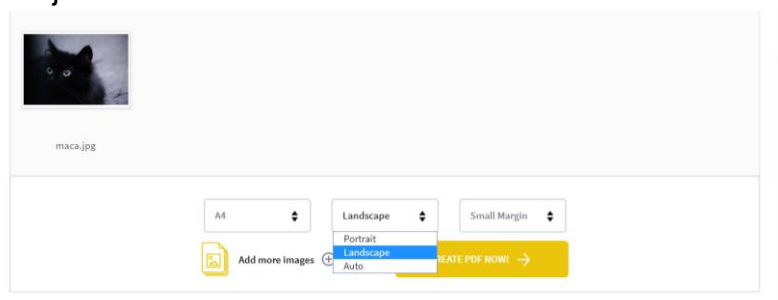
Klikom na *JPG to PDF* otvara se obrazac za prijenos slike koju želimo konvertirati. Fotografija se može izravno povući (*drag and drop*) na podlogu ili se može kliknuti na *Choose file* (Slika 32) za odabir datoteke s računala.



Slika 32. Odabir i prijenos dokumenta s računala

Nakon pronalaska slike s pomoću Eksplorera za datoteke, potrebno ju je označiti pa odabrati gumbić *Otvori*. O veličini slike ovisi i koliko će vremena proći prije nego što će se slika učitati u aplikaciju.

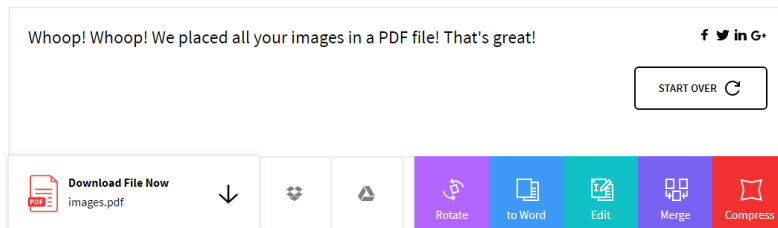
Jednom kada je slika učitana, može se konvertirati u PDF format. Prije konverzije postoji nekoliko mogućnosti za formatiranje PDF dokumenta, npr. moguće je odrediti orijentaciju dokumenta, margine i format za tisak (***Error! Reference source not found.***). Pri svakoj odabranoj opciji bit će dostupan pregled izgleda dokumenta. Ako korisnik to želi, u ovom koraku moguće je dodati i više slika u dokument, istim slijedom kao u prethodno opisanom postupku. Klikom na *Create PDF Now* pokreće se postupak konverzije.



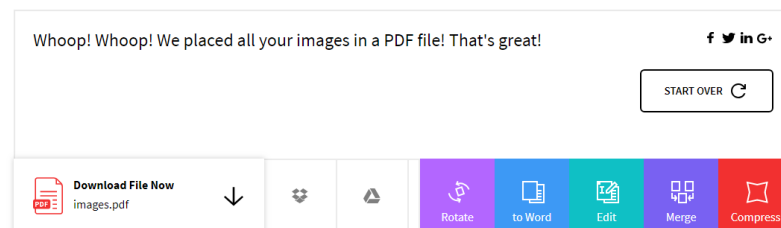
Slika 33. Orijentacija dokumenta

Nakon obavljene konverzije u PDF dokument, postaje dostupna opcija za preuzimanje (*download*) dokumenta. Novostvorena će datoteka uvijek imati naziv *images.pdf* bez

obzira na originalni naziv JPG datoteke (



Slika 34). Pri pohrani na korisnikovo računalo poželjno je smisljeno imenovati preuzetu datoteku.



Slika 34. Kreiranje PDF dokumenta

Osim gumba *download*, dostupna je i opcija da se izrađeni dokument poveže sa servisima kao što su Dropbox ili Google disk te su moguće još neke operacije koje se mogu primijeniti na dokument, npr. konvertirati ga u Wordovu datoteku, promijeniti orijentaciju i sl. Klikom na *Download File Now* datoteka će se preuzeti na korisnikovo računalo.

Nakon što je datoteka spremljena na računalu, moguće ju je otvoriti s pomoću bilo kojeg PDF preglednika. S obzirom na to da većina mrežnih preglednika podržava pregled i ispis PDF dokumenata, često su oni postavljeni kao zadani programi za pregled PDF-a. Potrebno je naglasiti da su alati dostupni u sklopu Smallpdfa besplatni, uz ograničenje od dvije aktivnosti unutar sat vremena u jednom pregledniku. Ako je potrebno više konverzija, korisnik se može odmah koristiti drugim preglednikom ili pričekati pa nakon sat vremena nastaviti.

## Bilježenje mrežnih stranica

Zadani preglednik sustava Windows 10 jest Microsoft Edge. Budući da je dostupan bez dodatnog instaliranja, bit će opisano bilježenje mrežnih stranica u njemu, uz usporedbe s najčešće korištenim preglednikom Google Chromeom.

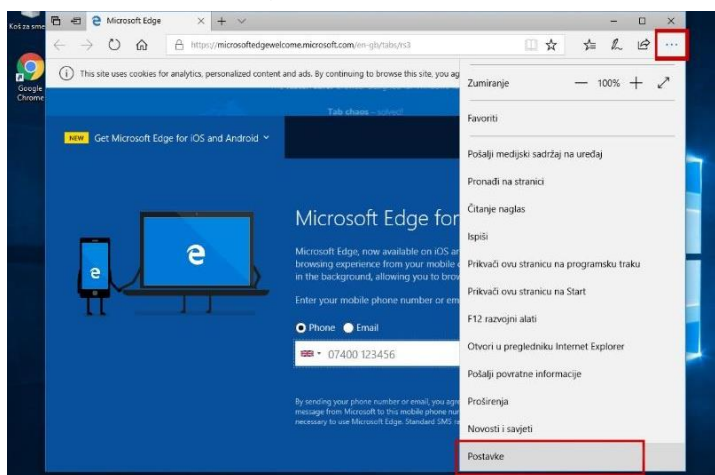


Slika 35. Logo preglednika Microsoft Edge

Popis **favorita** u pregledniku Microsoft Edge funkcionira jednako kao i **lista oznaka** (**bookmarks**) u Google Chromeu. U njih se mogu dodavati mrežne stranice koje se najčešće posjećuju, moguće ih je organizirati u mape i podmape, nalijepiti ih na programsku traku. Favoriti se mogu organizirati u hijerarhiju po želji i potrebama korisnika i u mnogo čemu je organizacija favorita i oznaka vrlo slična organizaciji mapa i datoteka na računalu.

Favoriti se organiziraju unutar preglednika, stoga je potrebno najprije pokrenuti preglednik. Microsoft Edge može se otvoriti na nekoliko načina, najjednostavnije iz izbornika Start.

Po unaprijed zadanim postavkama, Microsoft Edge neće prikazivati favorite ispod standardne alatne trake, već je to opcija koju je potrebno uključiti. Kako biste omogućili prikaz favorita, treba otići u postavke aplikacije koje se nalaze u gornjem desnom kutu pod gumbom „Više“. Klikom na gumb prikazuje se izbornik s opcijama, a postavke aplikacije nalaze se na njegovu dnu (*Slika 36*).

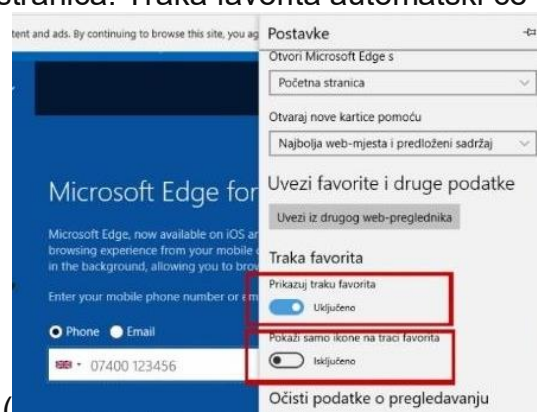


Slika 36. Izbornik s više opcija

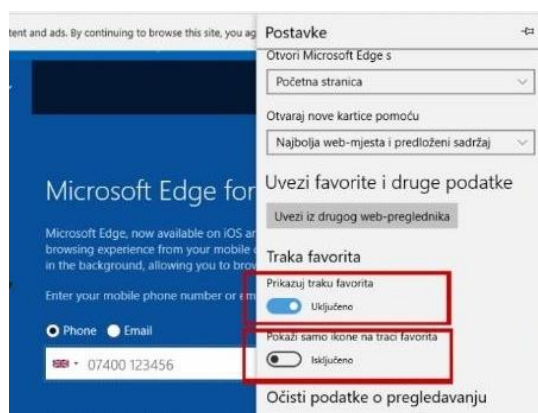
Klikom na postavke otvara se novi izbornik s postavkama aplikacije. Za omogućivanje prikaza favorita ispod alatne trake, pod sekcijom „Uvezi favorite i druge podatke“ možemo odabrati način prikaza favorita. Dvije su opcije:

- prikazuj traku favorita
- prikaži samo ikone na traci favorita.

Prva opcija postavlja traku favorita odmah ispod alatne trake. Ako je pak uključena druga opcija, neće prikazivati puni naziv favorita, već će umjesto naziva prikazati ikonu, ako ona postoji. Ova je opcija praktična pogotovo zato što se s vremenom lista favorita može popuniti s mnogo zabilježenih stranica. Traka favorita automatski će biti



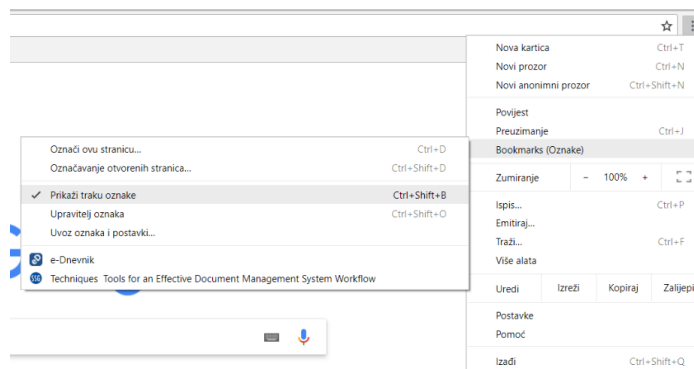
dodana nakon što uključimo opcije za prikaz (Slika 37).



Slika 37. Opcije prikaza favorita

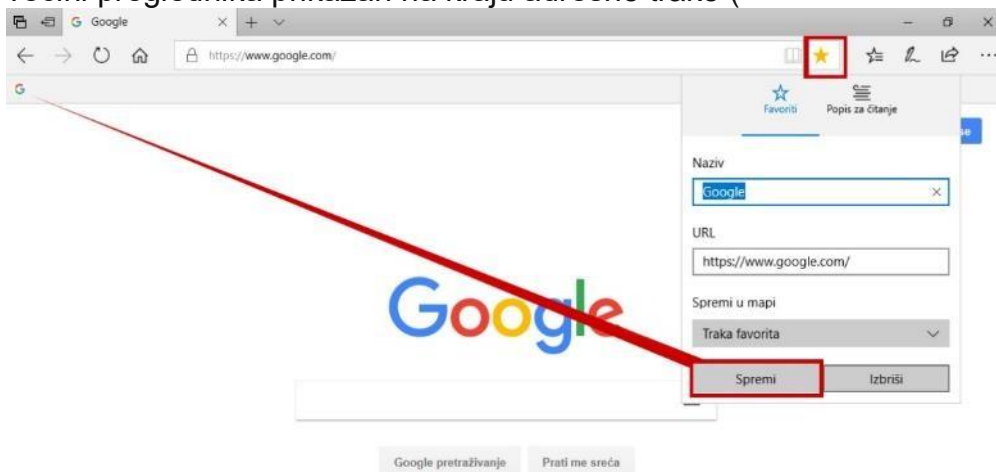
Postupak prikazivanja trake oznaka (zabilježenih stranica) u Google Chromeu je jednostavniji. Klikom na izbornik *Više* (tri točkice) te nakon toga odabirom mogućnosti *Bookmarks* (oznake) otvorit će se prozorčić u kojem kvačicom treba označiti *Prikaži traku oznake* (Slika 38). Uz taj naziv naveden je i tipkovnički prečac **Ctrl+Shift+B** s pomoću kojeg se traka s oznakama može uključiti i isključiti i u Google Chromeu i u Microsoft Edgeu.





Slika 38. Prikaz trake s oznakama u Chromeu

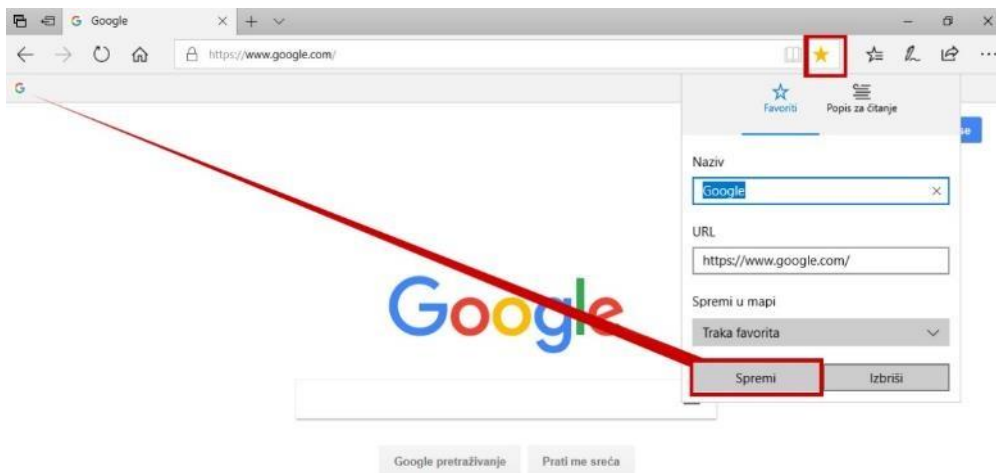
Za dodavanje stranice na listu favorita najprije treba otići na adresu (*URL*) stranice i zatim kliknuti na simbol zvjezdice za dodavanje stranice u favorite. Ovaj je simbol u većini preglednika prikazan na kraju adresne trake (



Slika 39).

Klikom na zvjezdicu otvara se izbornik u kojem postoji nekoliko opcija:

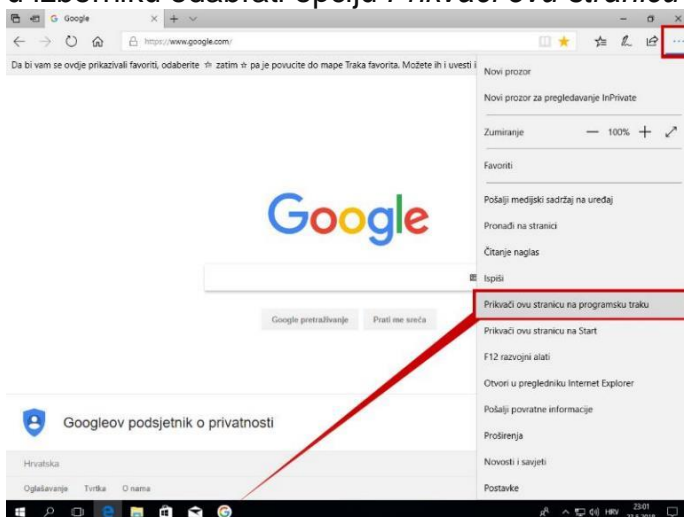
- dodjeljivanje naziva pod kojim će se prikazati zabilježena stranica
- odabir mape favorita u koju se želi spremiti zabilješka stranice.



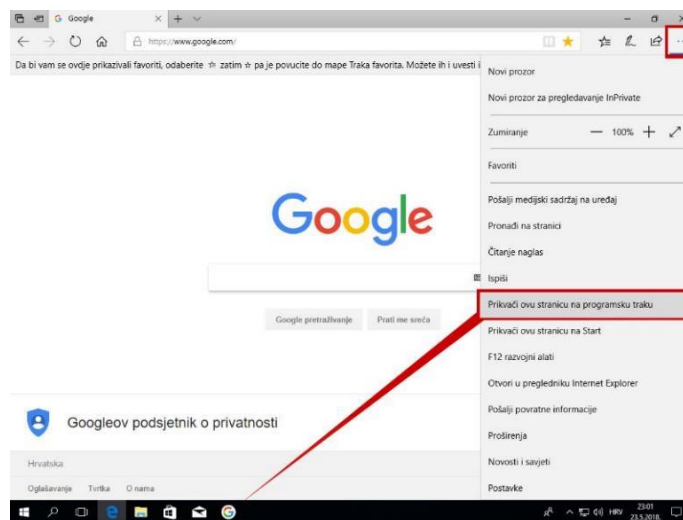
Slika 39. Vidljivost u traci favorita

Po standardu, zadana je mapa *Traka favorita*, a sve zabilježene stranice u toj mapi prikazat će se odmah u traci favorita. Ako je u postavkama odabrano da u traci favorita Microsoft Edge prikazuje samo ikone, tada će umjesto naziva zabilješke u traci favorita biti vidljiva ikona koja predstavlja stranicu (*Slika 39*). Postupak dodavanja oznake gotovo je identičan u Google Chromeu, uz malu razliku u izgledu izbornika koji se otvara nakon klika na zvjezdicu. Jednom kada je stranica dodana u traku favorita, dovoljno je kliknuti na ikonu ili naziv i preglednik će otvoriti tu stranicu.

Osim dodavanja favorita u pregledniku, Microsoft Edge ima mogućnost dodavanja favorita na programsku traku koju vidimo na dnu radne površine u sustavu Windows. Ako se stranica želi dodati kao favorit na programsku traku (jer se često rabi), tada umjesto na zvjezdicu treba kliknuti na gumb *Više* u gornjem desnom kutu aplikacije i u izborniku odabrati opciju *Prikaži ovu stranicu na programsku traku* (



Slika 40).



Slika 40. Bilježenje na programskoj traci

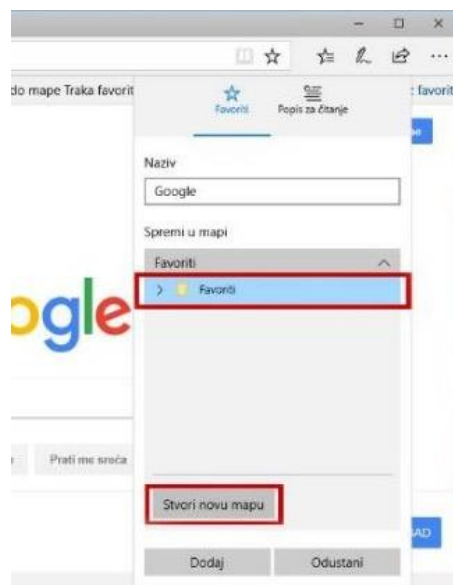
Ako zabilješka više nije potrebna, za brisanje s trake oznaka dovoljno je desnim klikom kliknuti na ikonu zabilješke te iz padajućeg izbornika odabrati mogućnost *Izbriši*. Postupak je identičan u Google Chromeu, uz odabir mogućnosti *Obriši* iz padajućeg izbornika.

U izborniku koji se otvara klikom na simbol zvjezdice može se izmijeniti naziv favorita za već zabilježenu stranicu, tako da se nakon izmjene naziva odabere *Spremi* (gumbić *Gotovo* u Google Chromeu). Promjena imena odmah će biti vidljiva u traci.

Želimo li ih organizirati u mape, dovoljno je pri dodavanju favorita kliknuti na padajući izbornik *Spremi u mapu* (izbornik *Mapa* u Google Chromeu). Ovdje su dostupne mogućnosti odabira postojeće mape ili izrade nove i organiziranja njihove hijerarhije koja će najbolje odgovarati potrebama korisnika (**Error! Reference source not found.** i **Error! Reference source not found.**).



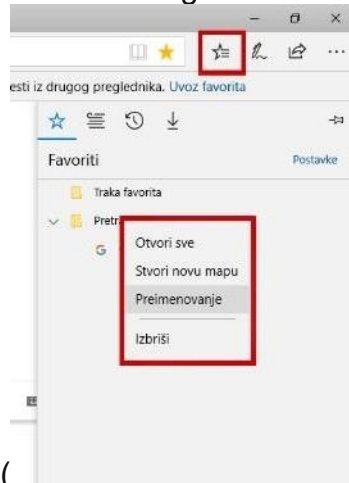
Slika 41. Organiziranje zabilježenih stranica u mape



Slika 42. Izrada mape pri organizaciji favorita

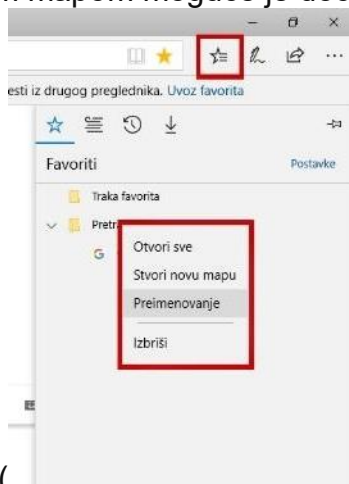
Vrlo je važno zapamtiti da će samo oni favoriti koji se nalaze u mapi *Traka favorita* biti prikazani na traci s oznakama u pregledniku. Ostali će favoriti ostati zabilježeni, ali će

im se moći pristupiti samo klikom na gumb za *Središte favorita* (središnje mjesto za



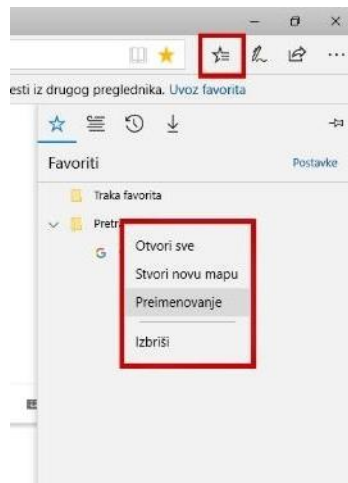
favorite, zabilješke i sl.) (Slika 43 okvir gore).

Raspored mapa i organizacija favorita može se uređivati kao i svaka druga struktura mapa i datoteka: mogu se stvarati, brisati ili preimenovati. Do izbornika za upravljanje pojedinom mapom moguće je doći desnim klikom miša na naziv mape koju se želi

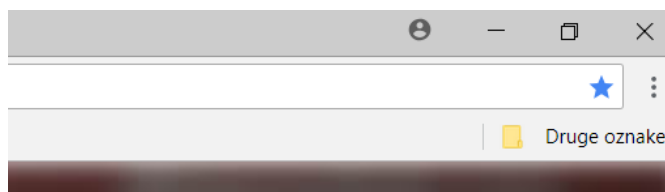


mijenjati (Slika 43, okvir dolje). U tom su izborniku dostupne opcije za izradu nove mape (koja će automatski biti podmapa mape koju smo odabrali), preimenovanje ili brisanje.

Jednako se tako može izlistati cijelo stablo s kompletnom strukturom mape koja je odabrana.



Slika 43. Upravljanje mapama favorita



Slika 44. Mapa s oznakama koje nisu u traci oznaka u Chromeu

U Google Chromeu do oznaka koji nisu u traci favorita pristupa se pomoću mape *Druge oznake*. Ako je neka stranica zabilježena u mapi *Druge oznake*, njezin će se simbol prikazati s desne strane trake favorita. Ako je ta mapa prazna, neće biti prikazana (Slika 44). Kao i u Microsoft Edgeu, u Google Chromeu je moguće izraditi strukturu mapa i upravljati njome unutar mapa *Trake oznaka* i *Druge oznake*.

## Vježba



Zabilježite u svom pregledniku nekoliko stranica vezanih uz vaše osobne interese i uz nastavu.

Organizirajte ih na sljedeći način:

1. Dvije do tri stranice zabilježite direktno u traku favorita tako da budu stalno vidljive u pregledniku.
2. Dvije stranice zabilježite u mapu Nastava na traci favorita. Mapa Nastava treba biti cijelo vrijeme vidljiva na traci.
3. Dvije stranice zabilježite u mapu Druge oznake (radite li u Microsoft Edgeu, izradite mapu Druge oznake).
4. Upotrijebite neku od zabilježki s trake favorita za otvaranje željene stranice.

## SUSTAVI ZA POHRANU DIGITALNIH SADRŽAJA


Promislite na trenutak i pokušajte odgovoriti na ova pitanja:

- Dijelite li svoje nastavne sadržaje s kolegama? Ako dijelite, na koji to način činite?
- Koristite li tuđe radove u nastavi (tekstove, slike, videoupute, prezentacije)?
- Gdje pronalazite materijale kojima se koristite u nastavi?
- Navodite li izvore korištenih materijala?
- Osjećate li se sigurno pri dijeljenju osobnih podataka na internetu (fotografije, internetsko bankarstvo)?
- Pazite li na dobna ograničenja pri uključivanju učenika u mrežne aktivnosti?





Sve su to pitanja koja si treba postaviti prije i pri dijeljenju svojih sadržaja i korištenju tuđim objavljenim sadržajima. Posebnu pozornost valja posvetiti načinima na koje se učenici uključuju u mrežnu komunikaciju i suradnju, imajući na umu da je najčešće riječ o maloljetnim osobama te je u većini slučajeva potrebna i roditeljska suglasnost (objava imena, fotografija i videosadržaja). Dakle, nastavnik ima dvostruki zadatak: uz brigu o svojoj sigurnosti, treba voditi brigu o mrežnoj sigurnosti za učenike koji se uključuju u mrežne aktivnosti.






U nastavku slijedi pregled nekih alata koji se najčešće rabe za objavu i dijeljenje sadržaja u osobne ili poslovne svrhe te u nastavnom procesu pri radu s učenicima. Alati označeni kvačicom prikladni su za rad s učenicima, a oni koji je nemaju prikladni su isključivo za međusobnu suradnju odraslih osoba ili na području profesionalnog usavršavanja nastavnika.



Tablica 4. Pregled alata i njihovih mogućnosti




Naziv i vrsta alata	Dobno ograničenje	Korisnički račun	Posebnosti
<b>Društvene mreže</b>			
Edmodo 	Suglasnost roditelja za učenike mlađe od 13 godina	Potrebna prijava s pomoću korisničkog računa – podržan AAI@EduHr identitet	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dijeljenje nastavnih materijala</li> <li>✓ predaja radova i domaćih zadaća</li> <li>✓ komunikacija u zatvorenom sustavu</li> <li>✓ izrada kvizova</li> </ul>





Naziv i vrsta alata	Dobno ograničenje	Korisnički račun	Posebnosti
<b>Primjena u nastavi:</b> za svaki je razred оформljena grupa. Kroz nju se odvija komunikacija nastavnik – učenik/učenici i učenik/učenici – učenik/učenici. Učenici objavljuju svoje radove (ili predaju nastavniku), rješavaju kvizove, dobivaju povratne informacije.			
Yammer  	13 godina	Prijava sustavom Office 365 za škole	✓ zatvoreni sustav primarno namijenjen obrazovanju i usavršavanju
<b>Primjena u nastavi:</b> za svaki je razred оформljena grupa. Kroz nju se odvija komunikacija nastavnik – učenik/učenici i učenik/učenici – učenik/učenici. Učenici objavljuju radove, dobivaju povratne informacije od vršnjaka i nastavnika.			
Facebook, Twitter  	13 godina	Potrebna izrada korisničkog računa	✓ nisu predviđeni za korištenje u nastavi jer ne osiguravaju dovoljnu razinu sigurnosti učenika ✓ specijalizirane zatvorene <i>Facebook</i> grupe omogućuju profesionalno povezivanje nastavnika i dijeljenje iskustava i materijala ✓ praćenje i povezivanje s istaknutim pojedincima ili institucijama u području obrazovanja pomoću <i>twitova</i> omogućuje brzu informiranost o novim trendovima u obrazovanju
<b>Primjena u nastavi:</b> nije preporučeno (moguće je koristiti se isključivo zatvorenim <i>Facebook</i> grupama ako većina učenika izrazi želju i potrebu za neformalnom komunikacijom, najčešće u sklopu međunarodnih projekata).			
<b>Dijeljene ploče</b>			

Naziv i vrsta alata	Dobno ograničenje	Korisnički račun	Posebnosti
Padlet   	13 godina za izradu korisničkog računa	Potrebna prijava za izradu ploče, ali nije potrebna za sudjelovanje na tuđim javnim pločama	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ učenici se uključuju u raspravu bez potrebe prijave</li> <li>✓ mogućnost objave različitih vrsta dokumenata i njihovo jednostavno preuzimanje</li> <li>✓ upravljanje dopuštenjima pristupu ploči</li> <li>✓ nedostatak: osnovni korisnički račun dopušta izradu samo tri ploče</li> </ul>
<b>Primjena u nastavi:</b> učitelj/nastavnik prikuplja odgovore na postavljena pitanja; učenici objavljuju svoje radove i komentiraju radove vršnjaka; kolaborativna suradnja pri smišljanju ideja za projekt.			
Linoit   	13 godina za izradu korisničkog računa	Potrebna prijava za izradu ploče, ali nije potrebna za sudjelovanje na tuđim javnim pločama	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ učenici se uključuju u raspravu bez potrebe prijave</li> <li>✓ jednostavno sučelje</li> </ul>
<b>Primjena u nastavi:</b> učitelj/nastavnik prikuplja odgovore na postavljena pitanja; učenici objavljuju svoje radove i komentiraju radove vršnjaka; kolaborativna suradnja pri smišljanju ideja za projekt.			
Miro   	13 godina	Potrebna prijava	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ prikladan za starije učenike</li> <li>✓ beskonačna bijela ploča</li> <li>✓ mogućnost umetanja različitih vrsta datoteka</li> <li>✓ komunikacija čavrljanjem (<i>chatom</i>) za vrijeme suradnje</li> <li>✓ zatvorena grupa uz poziv nastavnika</li> <li>✓ nedostatak: osnovni nastavnički račun dopušta najviše 30 učenika</li> </ul>

Naziv i vrsta alata	Dobno ograničenje	Korisnički račun	Posebnosti
<b>Primjena u nastavi:</b> rad na projektu – suradnja i razmjena ideja tijekom rada ( <i>brainstorming</i> ), prikupljanje različitih materijala i pohranjivanje poveznica na jednome mjestu; prostor za prezentiranje rezultata (s naglaskom na vizualnu prezentaciju).			
<b>Repozitoriji materijala</b>			
Edutorij 	-	Potrebna prijava za objavu i pregled većine materijala	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ pretraživanje materijala prema željenom kriteriju</li> <li>✓ objava materijala i proizvoljno prilagođavanje dopuštenja</li> <li>✓ za nastavnike: povezivanje s kolegama</li> <li>✓ za učenike: interaktivni nastavni materijali</li> </ul>
<b>Primjena u nastavi:</b> digitalne obrazovne sadržaje izrađene u sklopu projekta e-Škole za različite nastavne predmete (ovisno o razredu) nastavnici mogu rabiti u nastavi, a učenici i kod kuće. Nastavnici mogu izraditi kolekciju svojih (omiljenih) nastavnih materijala radi bržega kasnijeg pristupa za vrijeme nastave i u svrhu dijeljenja s učenicima.			
TED-Ed 	13 godina za prijavu	Potrebna prijava za objavu, ali ne i za pregled materijala	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ preoblikovanje i prilagodba gotovih nastavnih materijala</li> <li>✓ objava vlastitog materijala</li> <li>✓ nedostatak: osnovni jezik materijala jest engleski</li> </ul>
<b>Primjena u nastavi:</b> uz nastavne materijale, sadržava mnoštvo edukativnih i motivacijskih govora koje razrednici mogu upotrijebiti za sat razrednika.			

Naziv i vrsta alata	Dobno ograničenje	Korisnički račun	Posebnosti
TeacherTube 	13 godina za prijavu	Potrebna prijava za objavu, ali ne i za pregled materijala	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ korištenje materijalima bez potrebe prijave</li> <li>✓ objava videosadržaja u zatvorenom sustavu namijenjenom obrazovanju</li> <li>✓ objava vlastitog materijala</li> <li>✓ nedostatak: osnovni je jezik engleski pa prevladavaju takvi materijali</li> </ul>
<b>Primjena u nastavi:</b> nastavnici koji žele pripremiti videosadržaj, npr. postupak rješavanja zadatka ili demonstraciju pokusa, mogu svoj video objaviti ovdje bez javnog dijeljenja na YouTubeu. Time je manja mogućnost da se učenici tijekom pregleda sadržaja susretnu s neprikladnim materijalima.			
<b>Vođenje dnevnika i praćenje napretka</b>			
OneNote 	Učenik ili nastavnik u školskom sustavu Republike Hrvatske	Potrebna prijava s pomoću AAI@EduHr korisničkih podataka	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ dostupan učenicima i nastavnicima u mrežnoj i u <i>desktop</i> inačici</li> <li>✓ upravljanje dijeljenjem i dopuštenjima</li> <li>✓ podržava ugradnju najčešće korištenih izvora obrazovnih sadržaja</li> </ul>
<b>Primjena u nastavi:</b> iako je za nastavnika praktičnije korištenje razrednom bilježnicom u kojoj su svi učenici „na okupu“, učenici mogu rabiti pojedinačne bilježnice za različite predmete, vođenje bilješki i prikupljanje resursa i materijala potrebnih za učenje i nastavu.			
OneNote razredna bilježnica 	Učenik ili nastavnik u školskom sustavu Republike Hrvatske	Potrebna prijava s pomoću AAI@EduHr korisničkih podataka	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ fleksibilno korištenje u učionici (kao interaktivna ploča) i kod kuće (pregled napisanog)</li> <li>✓ organizacija zajedničkih i osobnih sekcija</li> <li>✓ dijeljenje s roditeljima pomoću jedinstvene poveznice</li> </ul>

Naziv i vrsta alata	Dobno ograničenje	Korisnički račun	Posebnosti
<b>Primjena u nastavi:</b> uz korištenje interaktivnom bijelom pločom, u razrednoj bilježnici ostat će zapisano sve što nastavnik piše po ploči na satu, učenicima može podijeliti individualne zadatke koje učenici u njoj mogu riješiti ili u nju zalijepiti rješenje iz nekoga drugog programa (npr. kôd riješenog problema u programskom jeziku), roditelj kroz e-Dnevnik može dobiti pristup bilježnici i pratiti opaske nastavnika i radove svog djeteta.			
Merlin e-portfolio  	Učenik ili nastavnik u školskom sustavu Republike Hrvatske	Potrebna prijava s pomoću AAI@EduHr korisničkih podataka	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ mogućnost pohrane i objave različitog tipa datoteka</li> <li>✓ upravljanje dopuštenjima za pojedine dijelove</li> <li>✓ komunikacija i suradnja s kolegama unutar sustava</li> <li>✓ moguća javna objava sadržaja</li> </ul>
<b>Primjena u nastavi:</b> učenici sve svoje digitalne radove mogu objaviti na jednome mjestu te tijekom školovanja nadopunjavati novim sadržajima. Takav portfolio može poslužiti i pri kasnijem školovanju ili zapošljavanju kao dokaz savladanih vještina te poznavanja rada u raznim digitalnim alatima, kreativnog izražavanja i slično. Nastavnici kroz e-portfolio mogu objediniti sve potvrde potrebne za napredovanje ili prezentirati kolegama svoj rad.			

## Bilježnica programa OneNote

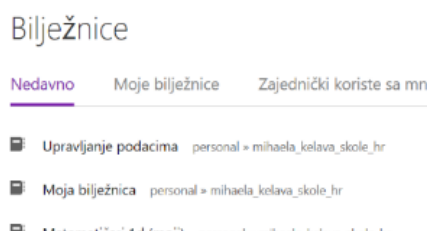
**OneNote** je program koji omogućuje digitalno vođenje bilješki, osobnih ili poslovnih, organizaciju podataka, dijeljenje sadržaja i suradnički rad. Postoji nekoliko inačica OneNotea. Osnovna je integrirana u operacijski sustav Windows 10, inačica OneNote 2016 dio je paketa Office, a **mrežna inačica** dio je paketa Office 365 za škole. Sve ove inačice imaju zajedničke mogućnosti, ali i mogućnosti koje se međusobno razlikuju.

U ovom se priručniku opisuje osnovni OneNote, uz povremenu usporedbu s mrežnom inačicom, koja se spominje jer je dio paketa Office 365 za škole, kojem svi učitelji i nastavnici u Republici Hrvatskoj imaju besplatan pristup. Tom se inačicom mogu koristiti bez obzira na operacijski sustav i računalo na kojem rade, kod kuće, u školi ili negdje drugdje.

Bez obzira na inačicu, OneNote izrađene sadržaje pohranjuje u oblak, zbog čega je potrebna prijava s pomoću korisničkog identiteta: Microsoftova, AAI@EduHr ili oba.

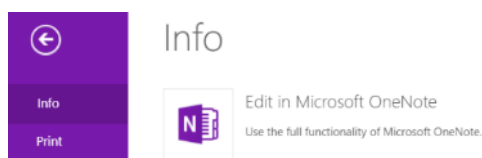
## OneNote online

Prijava u sustav *Office 365 za škole* pretpostavka je za upotrebu programa OneNote online. Nakon prijave i pokretanja OneNotea, postaje dostupan pregled nedavno korištenih bilježnica ili svih bilježnica, ovisno o potrebi (*Slika 45*).



Slika 45. Pregled bilježnica pohranjenih u oblaku

Klikom na ime bilježnice, pokrenut će se OneNote online. Osnovna razlika u odnosu na desktop inačicu jest ta da su izbornici i alati na engleskom jeziku, nešto je drugačiji poredak dostupnih alata i, bez obzira na sinkronizaciju, uvijek će se pojaviti malo odudaranje u izgledu i rasporedu objekata. Uspoređujući izbornike i njihove nazive, može se uočiti da u mrežnoj inačici postoji izbornik *File* pomoću kojeg je, između ostalog, moguće otvoriti bilježnicu u desktop inačici (*Slika 46*).



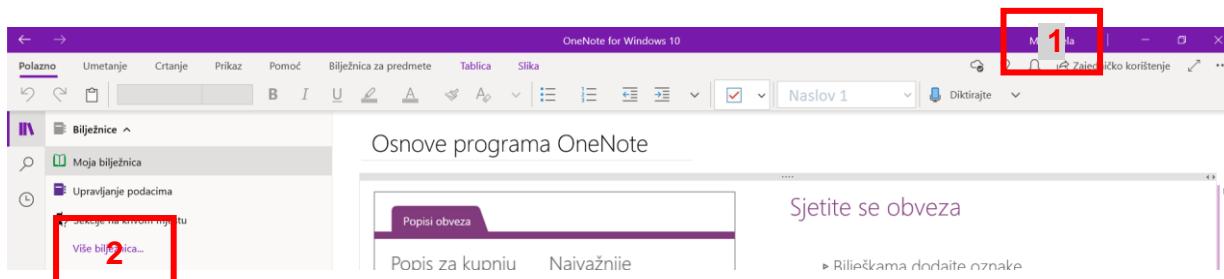
Slika 46. Otvaranje desktop inačice

## Desktop OneNote

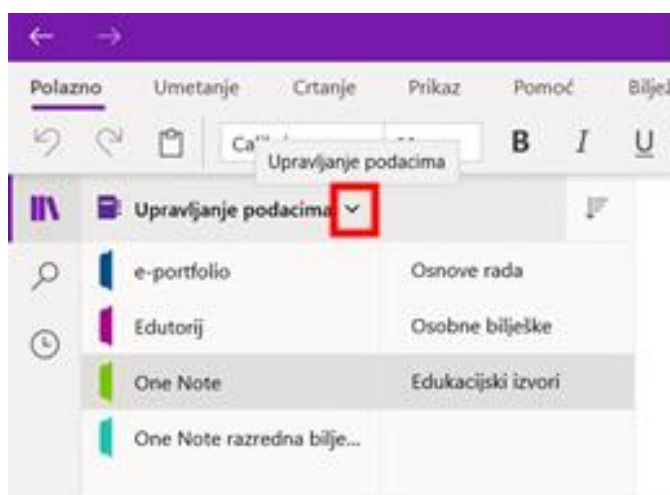
Pri pokretanju desktop inačice OneNotea prijava se odvija pomoću dijaloškog okvira koji varira u odnosu na način prijave (prijavljuje li se korisnik AAI@EduHr identitetom, pri unosu adrese elektroničke pošte otvorit će se uobičajeni okvir iz sustava AAI@EduHr).

Pri prvom otvaranju OneNotea stvara se prva bilježnica, obično naziva *Bilježnica korisnika ime*, pri čemu ime povlači iz adrese elektroničke pošte (npr. Bilježnica korisnika Ivana). Dodatne bilježnice, koje su već izrađene u sklopu nekoga drugog korisničkog računa ili u mrežnoj inačici, moguće je dodati ako se u OneNote doda taj

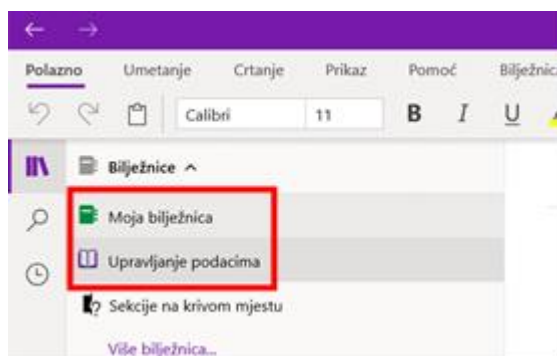
korisnički račun (**Error! Reference source not found.**, okvir 1) te nakon toga odabere mogućnost *Više bilježnica* (**Error! Reference source not found.**, okvir 2).



Slika 47. Dodavanje postojeće bilježnice



Slika 48. Otkrivanje izbornika s popisom bilježnica

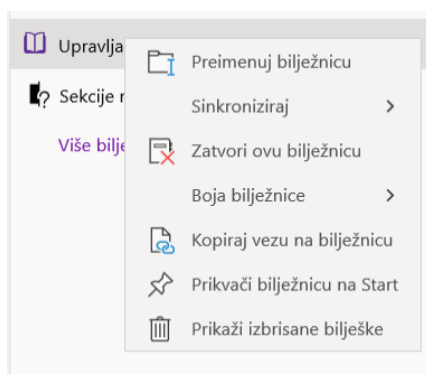


Slika 499. Pregled otvorenih bilježnica

Sve dodane bilježnice bit će vidljive u izborniku s lijeve strane. Ako izbornik s popisom bilježnica nije vidljiv (obično se skriva nakon dodavanja nove bilježnice), dovoljan je klik na znak < uz ime otvorene bilježnice (

*Slika 47. Dodavanje postojeće bilježnice*

i ). Simbol otvorene knjige označava trenutno aktivnu bilježnicu, a zatvorena knjiga označava otvorenu, ali neaktivnu bilježnicu. Povremeno se uz simbol knjige pojavljuje i znak dviju kružnih strelica, što upućuje na to da je u tijeku sinkronizacija bilježnice otvorene na računalu s bilježnicom koja se nalazi u oblaku. Na taj se način osigurava pohrana unesenih podataka. Iako se sinkronizacija pokreće automatski, može je pokrenuti i korisnik tako da desnim klikom miša odabere ime bilježnice te zatim iz izbornika pokrene opciju Sinkroniziraj (*Slika 50*). Istim se postupkom može promijeniti ime bilježnice i boja, zatvoriti bilježnicu, kopirati veza bilježnice pri dijeljenju s drugima, prikvačiti je na *start* radi bržeg pokretanja, prikazati bilješke koje su u nekom trenutku iz bilježnice obrisane te upravljati prikazom navigacijskih prozora. Bilježnicu nije moguće izbrisati u *desktop* inačici OneNotea, već isključivo u oblaku, mrežnim pristupom, o čemu će biti riječ nešto kasnije.



Slika 50. Upravljanje postavkama bilježnice

Za organizaciju podataka u bilježnici programa OneNote rabe se sekcije i stranice.

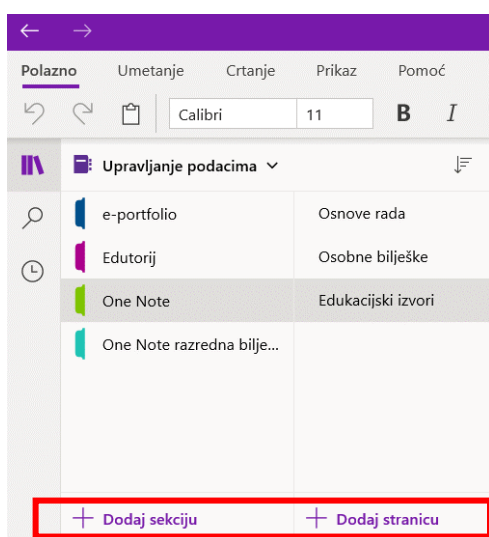
Sekcije su označene karticama u boji (

*Slika 51*). Odabirom pojedine sekcije, u oknu s desne strane sekcija otvara se popis stranica koje se nalaze u toj sekciji.

Za izradu nove bilježnice, sekcije ili stranice rabi se simbol + pri dnu svakog od navedenih okana, (

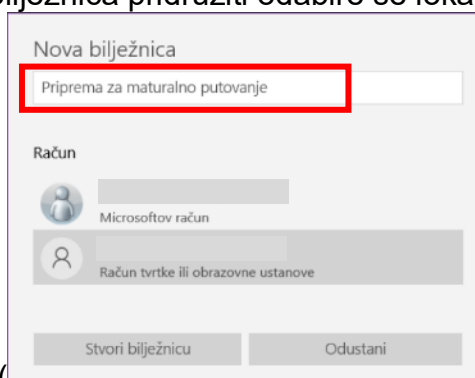
*Slika 51, okvir pri dnu*).



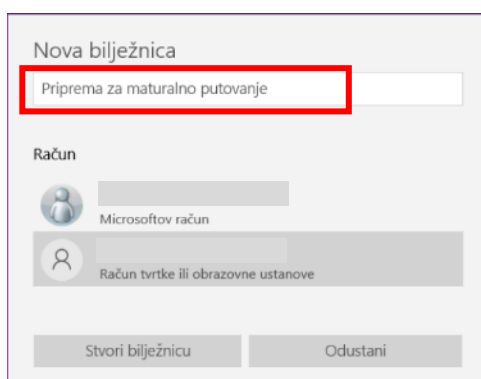


Slika 51. Pregled sekcija i stranica

Pri izradi nove bilježnice korisnik mora upisati ime bilježnice te, ako je s OneNoteom u trenutku izrade povezano više korisničkih računa, odabrati kojem će računu bilježnica biti pridružena. Odabirom računa kojem će se bilježnica pridružiti odabire se lokacija

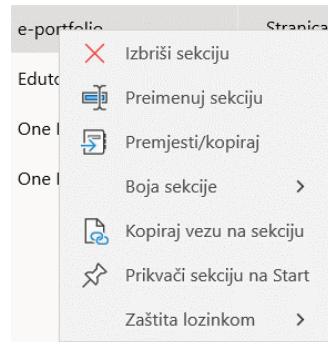


(oblak) na kojoj će ta bilježnica biti pohranjena (Slika 52). Svaka novoizrađena bilježnica sadržava jednu sekciju imena *Nova sekcija 1* i jednu stranicu koja pripada toj sekciji, imena *Stranica bez naslova*.

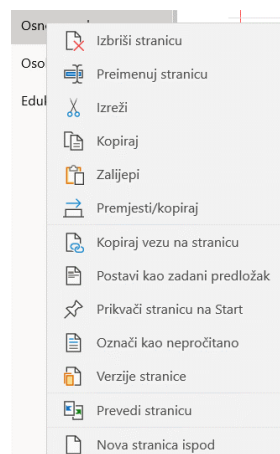


Slika 52. Izrada nove bilježnice

Postavkama pojedinih sekcija i stranica pristupa se desnim klikom miša na naziv sekcije ( ) ili stranice (**Error! Reference source not found.**), slično poput uređivanja postavki bilježnice, uz dodatne specifičnosti vezane za svaku od njih.



Slika 53. Postavke sekcije



Slika 54. Postavke stranice

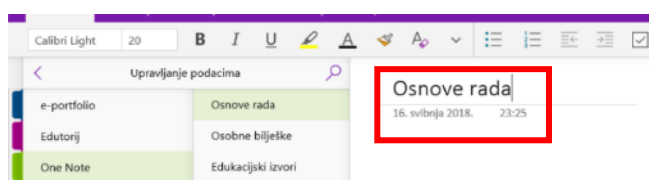
Sekciju je moguće obrisati, preimenovati, premjestiti ili kopirati (u neku drugu bilježnicu), promijeniti joj boju, kopirati vezu, prikvačiti je na programsku traku i zaštititi lozinkom. Lozinku je uobičajeno rabiti pri dijeljenju bilježnice s drugim osobama kako bi se zaštitila sekcija s podacima koji se ne žele dijeliti, ali ih je korisno imati baš u toj bilježnici zbog bržeg dohvaćanja.

## Vježba



Otvorite program OneNote i povežite ga sa svojim AAI@EduHr korisničkim identitetom. Bilježnicu preimenujte u Moja bilježnica i promijenite joj boju.

Postavke stranice (**Error! Reference source not found.**) slične su postavkama kojima korisnik upravlja u programima za obradu teksta (Word). Za razliku od bilježnice i sekcije, preimenovanje stranice može se izvršiti izravnim upisom naslova pri vrhu sadržaja stranice ili kroz postavke stranice. Odmah ispod naslova prikazuju se datum i vrijeme izrade stranice te se oni ne mijenjaju ažuriranjem podataka na stranici niti promjenom naslova (Slika 55).



Slika 55. Naslov stranice

## Vježba



1. U bilježnici izrađenoj u prethodnoj vježbi preimenujte postojeću sekciju u Pripreme za nastavu (ili prema svojem izboru).
2. Stranici koja pripada toj sekciji upišite naslov Materijali za nastavu (ili prema svojem izboru).
3. Dodajte u tu istu sekciju stranicu npr. imena Videoisječci.
3. Izradite još dvije sekcije, npr. imena Usavršavanje i Kolači.
4. U sekciji Usavršavanje neka postoje tri stranice, npr.: AZOO potvrde i Mrežni tečajevi.

## Prikupljanje, pohranjivanje i označavanje digitalnog sadržaja

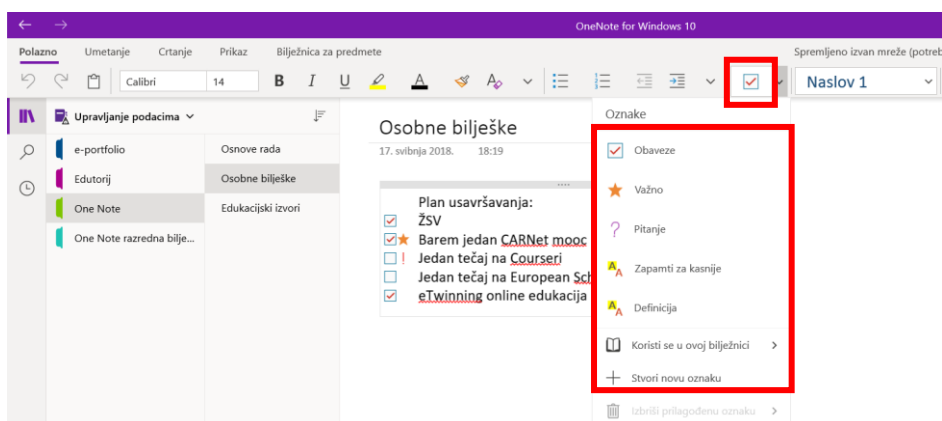
Što sve može sadržavati bilježnica programa OneNote? Gotovo sve oblike digitalnih materijala: tekst, slike, zvukovne datoteke, videosadržaje, poveznice, ugrađene sadržaje s interneta, dokumente, ispis sadržaja dokumenta, rukopisni materijal... Posebnost je OneNotea to što korisnik može krenuti s unosom sadržaja bilo gdje na stranici, klikom na željenome mjestu upisivanja. Svakim novim klikom koji je udaljen od prethodnog mjesta pisanja, stvara se novi tekstualni okvir, odnosno novi objekt na

stranici koji korisnik može upotrebljavati neovisno i bez utjecaja na izgled i položaj ostalih objekata na stranici.

Pogledajmo ukratko mogućnosti dostupne u izbornicima programa OneNote.

Izbornik *Polazno* sadržava osnovne alate za oblikovanje teksta, čije su funkcionalnosti poznate iz programa za obradu teksta. Alati i simboli specifični za OneNote označeni su na

*Slika 56*. Na istoj slici vidljiva je i primjena kućice za označavanje (*check box*) kojom korisnik može obilježiti realizirano. Simboli iz izbornika služe označavanju teksta radi boljeg uočavanja bitnih sadržaja. Svaki od navedenih objekata dodaje se na stranicu postavljanjem pokazivača na željeno mjesto te zatim odabirom potrebnog simbola.



Slika 56. Izbornik Polazno

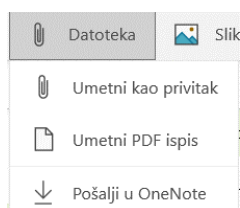
## Vježba



Na stranici Materijali za nastavu izradite listu provjere (*check list*) koja će sadržavati popis digitalnih sadržaja koje treba prikupiti: barem tri slikovna elementa, jedan videoisječak, jedan glazbeni sadržaj (audiosadržaj). Popis stranica koje nude besplatne obrazovne videosadržaje dostupan je na poveznici:

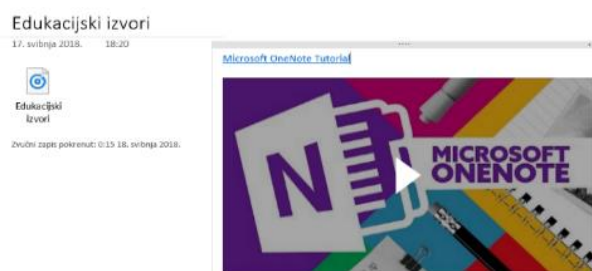
[https://www.refseek.com/directory/educational\\_videos.html](https://www.refseek.com/directory/educational_videos.html).

Pomoću alata sadržanih u izborniku *Umetanje*, u bilježnicu programa OneNote moguće je dodati različite objekte. Datoteka se može dodati kao privitak ili kao ispisni dokument ako je riječ o PDF-u (*Slika 57*).



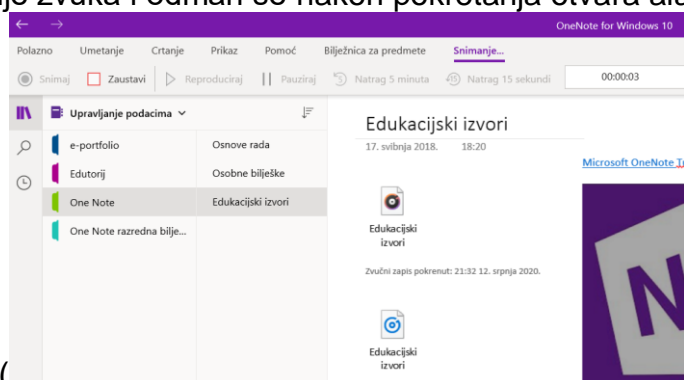
Slika 57. Umetanje datoteke

Dodavanje slika i veza ne razlikuje se od istih postupaka u Wordu. No dobro je znati da će se pri izravnom lijepljenju hiperveze kao teksta na stranicu katkad taj sadržaj ujedno integrirati na stranicu (*Slika 58*). Hoće li se to dogoditi ili neće, ovisi o tome podržava li OneNote stranicu s koje dodajemo sadržaj. Često korištene i podržane stranice za integraciju sadržaja jesu YouTube, Geogebra, Quizlet i dr. Potpuni popis podržanih ugrađivih aplikacija dostupan je na poveznici: <http://bit.ly/2La5Ewn>.

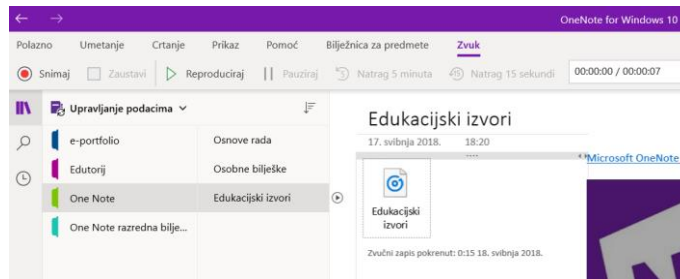


Slika 58. Integriranje videozapisa na stranicu

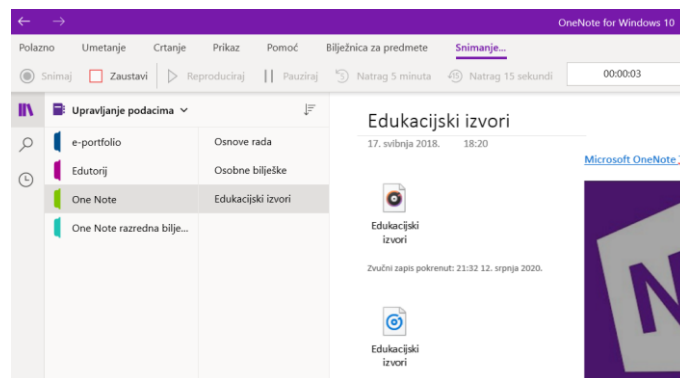
Ako je na stranici dostupna barem jedna zvučna datoteka, postaje dostupan izbornik imena *Zvuk* (*Slika 59*). Alati iz tog izbornika služe digitalnom snimanju zvuka mikrofonom i reprodukciji zvukovnih dokumenata sa stranice. Odabirom gumbića *Snimaj* pokreće se snimanje zvuka i odmah se nakon pokretanja otvara alatna traka



za upravljanje snimanjem (*Slika 60*). Nakon završetka snimanja kraj ikone će se zvučne datoteke pojaviti mali simbol trokutaću pomoću kojeg je moguće snimku ponovno poslušati.



Slika 59. Zvukovna datoteka i alatna traka zvuk



Slika 60. Alatna traka za upravljanje snimanjem

Mogućnost umetanja koja rad u OneNoteu čine odgovornijim jest Istraživač. On nudi pristup mrežnim stranicama prema upisanom kriteriju pretraživanja te se nakon umetanja odabranog sadržaja automatski dodaju reference na stranice s kojih je sadržaj preuzet (Slika 61).



Slika 61. Korištenje sadržajem Istraživača i automatsko referenciranje

## Vježba



1. Pronađite tri izvora teksta i kopirajte adrese pronađenih stranica na stranicu Materijali za nastavu. Tema neka bude prema vašem izboru (prijedlog – poduzetništvo u školi ili kako učiti).
2. Pronađite i preuzmite zvukovnu datoteku prema svojem izboru. Dodajte preuzetu datoteku na stranicu Materijali za nastavu. (poslužite se Tablicom 3)
3. Pronađite i ugradite na istu stranicu tri fotografije/ slike s licencom Public Domain (CC0).
4. Napišite kratki tekst koji će povezati pronađene sadržaje.

## Savjet



Ako ste Vježbe izvršavali na računalu koje nije vaše osobno, uklonite svoj korisnički račun iz izvanmrežne inačice OneNotea klikom na mogućnost *Odjava* ispod e-adrese korisničkog računa.

## Izazov – promisli i primjeni u osobnom kontekstu



Za one koji žele više naučiti o upotrebi OneNotea predlažemo dostupne tečajeve:

<https://office365.skole.hr/default/edukacija>

## Edutorij

„Edutorij je središnje mjesto za pohranu, objavu, razmjenu, ocjenjivanje i dohvat digitalnih obrazovnih materijala. Istražite i iskoristite njegove mogućnosti i pridružite se mreži stručnjaka koji predano rade na razmjeni svojih znanja i boljitku suvremenog obrazovanja.“ (CARNET, Edutorij, 2017.)

Uvodni je ovo opis s naslovnice CARNET-ova Edutorija, portala kojemu je cilj objediniti digitalne nastavne materijale na jednome mjestu i olakšati nastavnicima njihovo pronalaženje i dijeljenje.

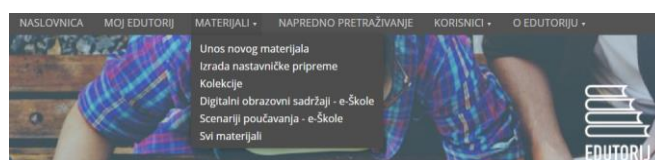
Svi nastavni materijali dostupni su za pretraživanje korisnicima i bez prijave. Svatko može pregledati i koristiti se digitalnim obrazovnim sadržajima izrađenima u sklopu projekta e-Škole, no da bi se rabili nastavni materijali pojedinih korisnika, potrebna je prijava u sustav jer je većina materijala dostupna samo registriranim korisnicima.

Učitelji i nastavnici trebali bi posjetiti/rabiti Edutorij ako žele:

- ideju za realizaciju nastave – potražiti postoji li već izrađeni materijal kojim bi se mogli koristiti u nastavi
- unutar zatvorenog sustava komunicirati i surađivati s kolegama i/ili učenicima – Edutorij nudi mogućnost izrade grupe (kolekcije), a njezin vlasnik odlučuje tko joj može pristupiti
- podijeliti svoje nastavne materijale s kolegama i učenicima – objaviti i dati na korištenje pod željenom CC licencom
- izraditi kolekciju materijala (svojih i tuđih) kako bi učenicima ponudili dodatne materijale za učenje – mogućnost obilježavanja i grupiranja postojećih materijala
- na jednome mjestu organizirati svoje nastavne materijale bez dijeljenja s drugima – materijali mogu ostati označeni kao privatni ili nedovršeni, čime se javno ne objavljuju.

### ***Korisničko sučelje Edutorija***

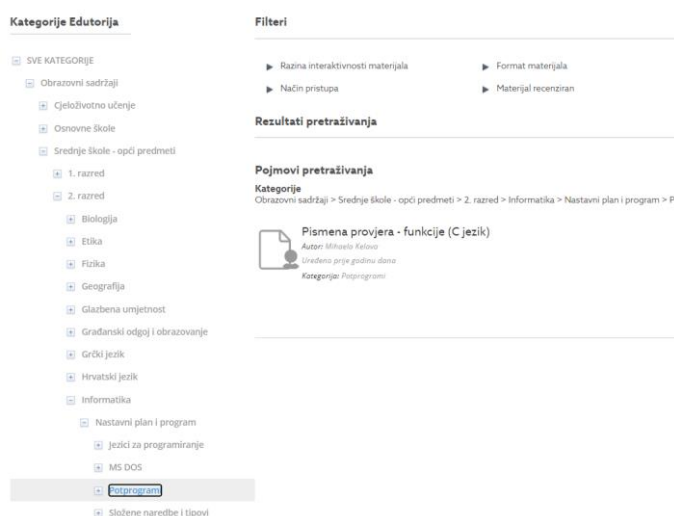
Prijava je moguća s pomoću AAI@EduHr identiteta, ali i s pomoću e-pošte i lozinke za sve korisnike koji ne posjeduju AAI@EduHr identitet. Nakon prijave, uz izbornike koji su bili vidljivi i do tada, prikazuju se dodatni izbornici i dodatne mogućnosti u izborniku *Materijali* (Slika 62) koji dopuštaju pristup svim nastavnim materijalima drugih korisnika, izradu svojega nastavnog materijala ili pripreme te organiziranje sadržaja u kolekcije. Jednako je tako dostupno pretraživanje korisnika, pregled, osnivanje ili pridruživanje nekoj od zajednica, pregled i slanje poruka korisnicima sustava (pomoću izbornika *Korisnici*).



Slika 62. Pogled na izbornike nakon prijave u sustav



Prvi korak pri korištenju Edutorijem svakako bi trebao biti istraživanje i proučavanje onoga što na njemu već postoji. Korisnik na taj način stječe uvid kakve materijale ostali izrađuju i dijele te koje sve podatke o nekom sadržaju treba upisati pri objavi. Sveobuhvatan pregled materijala dostupan je izbornikom *Materijali – Svi materijali*. Ovisno o preferiranom načinu pretraživanja, moguće je iskoristiti filtere ili se pak poslužiti izbornikom s lijeve strane. Pomoću izbornika se pritiskom na znak + uz naziv kategorije otvaraju nove potkategorije, ovisno o odabranoj školi, razredu, predmetu, nastavnoj cjelini prema kojoj se sadržaji pretražuju (Slika 63). Filterima se broj rezultata pretrage smanjuje. Zajedničkim korištenjem i kombinacijom izbornika i filtera ubrzava se pronalaženje nastavnog materijala prema specifičnim tehničkim ili ostalim obilježjima.

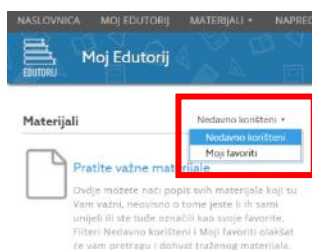


Slika 63. Pretraživanje Edutorija

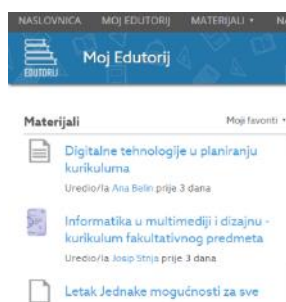
Klikom na naslov pojedinog materijala otvorit će se pregled svih detalja koje je vlasnik materijala unio. Postaje dostupna mogućnost pregleda, preuzimanja, ocjenjivanja, „sviđanja“, dijeljenja, preporuke i dodavanja u kolekciju (Slika 64). U trenutku kada korisnik još nema izrađenu kolekciju, a želio bi zabilježiti pronađeni materijal za kasnije lakše pronalaženje, preporučeno je označiti materijal opcijom *Favoriti*. Svi će se materijali označeni na taj način prikazati pri pregledu izbornika *Moj Edutorij* (Slika 64, Slika 65 i Slika 66).



Slika 64. Mogućnosti upravljanja pronađenim materijalima



Slika 65. Odabir prikaza favorita u dijelu Moj Edutorij



Slika 66. Pregled favorita nakon odabira mogućnosti

## Vježba



Prijavite se u Edutorij s pomoću svojeg AAI@EduHr identiteta. Koristeći se mogućnostima pretraživanja, pronađite materijal zanimljiv za vašu nastavu ili profesionalni razvoj te ga označite Favoritom.

## Korištenje Edutorija

### Stvaranje osobne kolekcije u Edutoriju

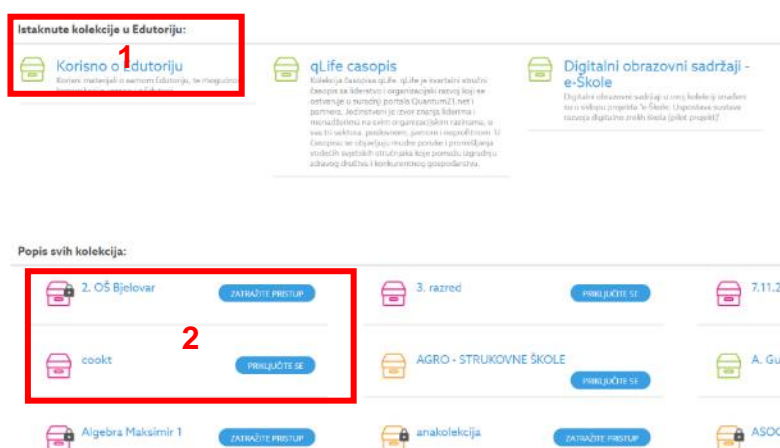
Kao što je već rečeno, ključ je brzoga i kvalitetnog pretraživanja logična i smisljena organizacija. Bilo bi prilično zamorno ponavljati pretraživanje svaki put kad materijal zatreba, stoga uz mogućnost korištenja opcijom *Favoriti* Edutorij ima razvijen sustav organizacije s pomoću *Kolekcija*.

**Kolekcije** su zbirke materijala organizirane prema nekom kriteriju. One olakšavaju njihovo ponovno pretraživanje i pronalaženje. Organizacija u kolekcije ima istu namjenu kao i organizacija datoteka u mape na osobnom računalu. Pomoću izbornika *Materijali – Kolekcije* otvara se mogućnost kreiranja vlastitih i pregled postojećih kolekcija (Slika 67 i Slika 68).



Slika 67. Opis Kolekcija i gumbić za kreiranje nove kolekcije

- 1 – Istaknute kolekcije prema odabiru autora Edutorija.
- 2 – Pregled postojećih kolekcija poredanih abecednim redom. Svaka kolekcija označena je načinom pristupa (simbol lokota) i mogućnošću priključivanja: izravan pristup za otvorene kolekcije, odnosno slanjem zahtjeva za zatvorene kolekcije (Slika 68).



Slika 68. Pregled postojećih kolekcija

Bez obzira na to je li riječ o osobnom ili tuđem materijalu, on bi trebao biti ili obilježen (*favoriti*) ili pohranjen (*kolekcije*) kako bi ga korisnik lakše dohvatio. Ne postoji opcija kojom bismo brzo dohvatili ili pregledali vlastite materijale ako oni nisu označeni ili pohranjeni u kolekciju. Zato je vrlo važno da se materijali u sustavu smisleno organiziraju u osobne kolekcije.

Klikom na gumbić Kreirajte kolekciju (Slika 67) otvorit će se dijaloški okvir s poljima potrebnim za stvaranje kolekcije (

Slika 69). Nakon unosa obaveznog polja Naziv kolekcija, URL kolekcije automatski će se generirati na temelju naziva (poveznica pomoću koje će se moći pristupiti kolekciji). Korisnik ne mora prihvatiti ponuđeno, već može unijeti svoj odabrani URL ako on već nije zauzet. Opis kolekcije nije obvezno polje, može ostati nepopunjeno, ali je preporučeno unijeti ga ako će kolekcija biti javna. Polje Vidljivost kolekcije korisniku omogućuje odabir hoće li njegova kolekcija ostati privatna ili će je podijeliti s ostalim korisnicima sustava.

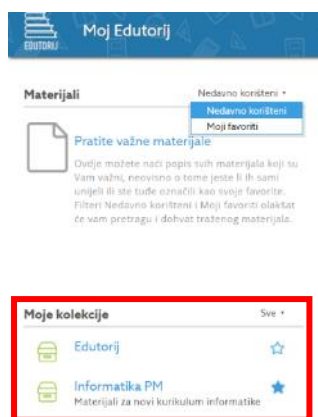
Slika 69. Dijaloški okvir s poljima potrebnim za stvaranje kolekcije

## Vježba

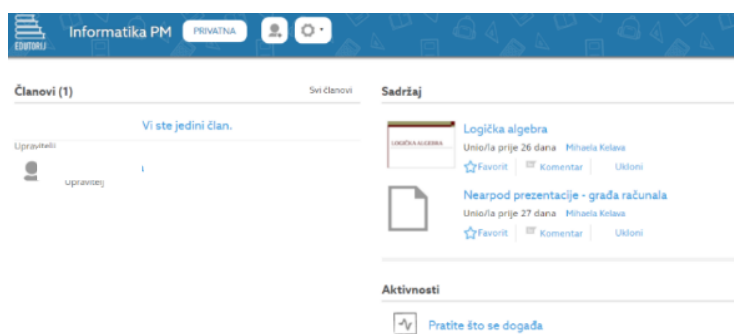


Kreirajte kolekciju u koju ćete pohraniti materijale prema nekome tematskom odabiru (npr. nastava 7. razred, radionice za učenike ili stručno usavršavanje). Unesite kratki opis kolekcije, a za vidljivost odaberite *Privatno*.

Kreirane kolekcije i kolekcije kojima se korisnik priključio vidljive su u dijelu Moj Edutorij (*Slika 70*). Klikom na naslov kolekcije otvara se pregled članova kolekcije, sadržaja, mogućnost uređivanja njezinih postavki ako je korisnik autor kolekcije (nije moguće mijenjati postavke tuđih kolekcija). Dodatne mogućnosti koje nudi svaka kolekcija jesu otvaranje rasprave među članovima i pregled svih aktivnosti. Na taj način kolekcije postaju svojevrsne grupe u kojima članovi mogu komunicirati o materijalima kojima se zajednički služe (*Slika 71*).



Slika 70. Moje kolekcije



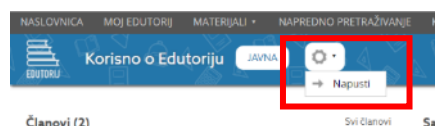
Slika 71. Pregled članova, sadržaja, aktivnosti i rasprava unutar kolekcije

Uređivanje detalja kolekcije ili njezino brisanje omogućeno je samo vlasniku kolekcije, a mogućnosti u tuđim kolekcijama ograničene su isključivo na napuštanje kolekcije (*Slika 72* i *Slika 73*). Odabirom opcije Uredi detalje korisnik može urediti sve detalje o kolekciji koje je uređivao i pri njezinu kreiranju, osim promjene URL-a koji naknadno više nije moguće mijenjati.



Slika 72. Postavke vlastite kolekcije

## Vježba



Slika 73. Postavke tuđe kolekcije



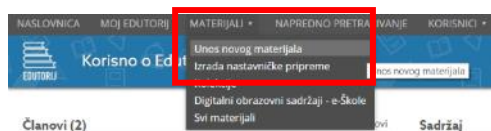
Pregledajte dostupne kolekcije i priključite se nekoj od kolekcija s otvorenim pristupom. U dijelu *Moj Edutorij* provjerite jesu li vidljive sve kolekcije čiji ste član.

### Objava digitalnoga nastavnog materijala

Dijeljenje nastavnih materijala s kolegama dio je samorazvoja, primanja prijedloga i savjeta za poboljšanje i, u konačnici, prilika da se pokaže kako se može raditi s učenicima ili na vlastitom osobnom razvoju. Svaki nastavnik i stručni suradnik s više od nekoliko mjeseci radnog staža zasigurno ima već popriličan broj priprema za nastavu u različitim oblicima. Ujedno, svaka osoba koja ozbiljno radi s djecom i mladima voli pogledati kako to drugi rade da bi dobila ideje za usavršavanje svojeg načina rada.

Pri objavi nastavnih materijala na Edutoriju od posebne su važnosti **metapodatci** – opisnice unesenog materijala – kako bi taj materijal bio pravilno kategoriziran te time lako pretraživ i dostupan zainteresiranim korisnicima.

S unosom materijala započinje se odabirom opcije *Unos novog materijala* u izborniku *Materijali* (Slika 74), nakon čega slijede tri koraka u postupku unosa materijala: osnovni podatci o materijalu, kategorizacija u Edutoriju i ostali podatci o materijalu. U svakom trenutku korisnik se može vratiti na prethodni korak te izmijeniti ili nadopuniti već unesene podatke.



Slika 74. Unos novog materijala

Nastavni materijal može biti pohranjen u Edutoriju kao samostalna datoteka (jedna ili više njih) različitog tipa ili kao poveznica na materijal koji je već negdje objavljen kao npr. Padlet-ploča (Slika 75, okvir 1). Pri unosu URL-a potrebno je najprije odabrati *Dodavanje novog retka* kako bi se aktiviralo odgovarajuće polje u tablici. Korisnik može dodati više od jedne poveznice, kombinirati poveznice i datoteke ili unijeti jednu ili više datoteka bez unosa ijedne poveznice.

Osnovni podatci odnose se na podatke poput naziva, slike, opisa i slično (Slika 75, okvir 2). Polja označena zvjezdicom obvezna su za unos, ona koja nemaju zvjezdicu,

mogu ostati nepopunjena. No preporučeno je što detaljnije popuniti sva polja jer ona određuju hoće li materijal biti lako pretraživ i dostupan ili neće. Ako postoje bilo kakve dvojbe oko ispunjavanja polja, s klikom na simbol slova *i* uz naziv kategorije prikazat će se dodatne informacije o načinu unosa i predviđenom sadržaju odabranog polja.

The screenshot shows a web form for entering material data. It is divided into three main sections: **OSNOVNI PODACI** (Basic Data), **PRISTUP** (Access), and **DOPRINOSI** (Contributions).   
**OSNOVNI PODACI** includes fields for 'Naziv materijala', 'Naslovna slika' (with a 'UNOS' button), 'Skrraćeni naziv', 'Opis', 'Ključne riječi', and 'Jezik'.   
**PRISTUP** includes 'Plaćanje' (set to 'Ne'), 'Uvjeti korištenja materijala' (set to 'Imenovanje (CC BY)'), and 'Način pristupa' (set to 'Potreban login na repozitorij').   
**DOPRINOSI** includes 'Autori materijala', 'Datum kreiranja materijala' (set to '14/05/2018'), and 'Osoba ili ustanova koja objavljuje materijal'.   
Red numbers 1, 2, 3, and 4 are placed over specific elements: 1 over the 'UNOS PRIMARNE DATOTEKE' button, 2 over the 'Skrraćeni naziv' field, 3 over the 'Creative Commons licenca' text, and 4 over the 'Datum kreiranja materijala' field.

Slika 75. Unos osnovnih podataka o materijalu

Pri odabiru *Statusa materijala*, materijal može biti nedostupan korisnicima ako se odabere npr. *nedovršen materijal* (Slika 76, okvir 1). Ako je materijal recenziran, svakako će dobiti na vrijednosti i potvrdi kvalitete ako se tako i označi. *Verzija* je podatak koji korisniku govori je li materijal izmijenjen u odnosu na početno objavljenu inačicu. Nije obavezan, no može biti od koristi kako bi se stekao uvid u moguće ažuriranje, izmjenu ili nadopunu materijala.

Usporedno s kategorijom *Osnovni podaci*, za popunjavanje su dostupne i kategorije *Pristup* i *Doprinosi* (Slika 75, okvir 3). *Pristupom* je uređeno hoće li materijal biti besplatan ili neće, kojom je licencom zaštićen i je li dostupan samo registriranim

korisnicima sustava ili je dostupan i bez prijave u sustav. *Doprinosi* su dio koji će se sam popuniti korisničkim podacima korisnika koji objavljuje materijal, ali se oni mogu i izmijeniti ako prijavljeni korisnik nije autor, već samo objavljuje materijal (Slika 75, okvir 4). Ako je više osoba radilo na materijalu, uz ime osobe moguće je odabrati vrstu doprinosa (npr. recenzent, urednik) (Slika 76, okvir 2).

Slika 76. Unos osnovnih podataka o materijalu

Ako su popunjena sva obvezna polja, postat će aktivna opcija *Nastavite na korak 2* pri dnu ekrana (Slika 76, okvir 3).

Drugi korak obuhvaća detaljnu kategorizaciju materijala: kategoriju u užem smislu i obrazovne detalje. Pri odabiru kategorije korisnik može smjestiti materijal onoliko „duboko“ koliko smatra potrebnim. Iako se pokraj svake razine odabira pojavljuje opcija *Dodaj*, potrebno ju je kliknuti tek na posljednjoj razini, čime će se automatski dodati i sve nadređene razine. Kategorizacija je uspješno odabrana ako se ispod naslova *Kategorije materijala* ispiše kompletna putanja kategorizacije sa svim željenim razinama (Slika 77).

Slika 77. Kategorija materijala



*Obrazovni detalji* pomažu lakšem pronalaženju sadržaja prema vrsti, interaktivnosti i ciljanoj skupini korisnika (*Slika 78* i *Slika 79*). Vrstu obrazovnog sadržaja korisnik odabire s ponuđenog popisa koji se otvara klikom na natpis *Odabir* (*Slika 78*). Novu vrstu s popisa dodajemo klikom na *plusić* s desne strane imena, čime se ona automatski pojavljuje u desnom okviru imena *Odabrano*. *Odabir* je moguće maknuti

**OBRAZOVNI DETALJI**

Vrsta obrazovnog sadržaja: **ODABIR**

Razina interaktivnosti materijala: **Odaberite vrijednost**

Kome je materijal namijenjen: **ODABIR**

Dobijane ciljne grupe korisnika i vrijeme potrebno za obradu materijala:

DOBILJANE SKUPINE KORISNIKA	VRIJEME POTREBNO ZA OBRADU MATERIJALA	NAČIN KORIŠTENJA MATERIJALA

**DODAVANJE NOVOG RETKA**

**Odaberite...**

Moguće je odabrati više vrijednosti. Klikom na plus u lijevom okviru svoj odabir dodajete u desni okvir. Ukoliko želite obrisati odabir, kliknite na x u desnom okviru.

**Odaberite:**

- Priručnik
- Skripta
- Časopis
- Lektira
- Zbirka zadataka, radna bilježnica
- Provjera znanja
- Zbornik radova
- Obrazovna igra
- Online tečaj
- Knjiga

**Odabrano:**

- Provjera znanja

**U REDU** **ODUSTANI**

klikom na *ikšić* s desne strane imena u okviru *Odabrano*. *Razina interaktivnosti* odabire se s ponuđenog popisa, a dio *Kome je materijal namijenjen* vrlo je sličan odabiru vrste obrazovnog sadržaja.

Slika 78. Obrazovni detalji

Slika 79. Odabir vrste obrazovnog sadržaja

Posljednja stavka detalja odnosi se na krajnje korisnike, najčešće učenike, vrijeme potrebno za realizaciju sadržaja iz objavljenih materijala i dodatne upute za način njihova korištenja. Nakon ispunjavanja svih obveznih polja, pri dnu ekrana postat će dostupan gumbić *Nastavite na korak 3*.

**POVEZANOST MATERIJALA**

Vrsta povezanosti: **je dio**

Materijal:

Opis povezanosti:

**DODAVANJE POVEZANOSTI**

VRSTA POVEZANOSTI	MATERIJAL	NASLOV	OPIS POVEZANOSTI

**BILJEŠKE**

TEKST BILJEŠKE

**DODAVANJE NOVOG RETKA**

**TEHNIČKI DETALJI**

Format: **Microsoft Word 2007**

Veličina materijala:

Posebni tehnički uvjeti za korištenje:

**KATEGORIJA** **OPIS**

**DODAVANJE NOVOG RETKA**

Upute za instalaciju materijala:

Trejanje:

Prilagođenost mobilnim platformama:

Treći korak (

**PRETHODNI KORAK** **SPREMITI** **ODUSTANITE**

Slika 80) obuhvaća podatke koji se odnose na *Povezanost materijala* s nekim drugim materijalima (npr. trenutačni je materijal dio neke veće cjeline) te *Tehničke detalje* o vrsti, veličini i načinu pokretanja objavljenog materijala – sve ono što bi moglo olakšati korištenje korisnicima koji nisu još radili s navedenom vrstom dokumenta ili aplikacijom kojom se materijal pokreće. Općenito, podatci u trećem koraku bit će vrlo korisni mladim učiteljima i nastavnicima kojima je svaka uputa zlata vrijedna. Bez obzira na to što polja u trećem koraku nisu obvezna, ne treba ih nikako zanemariti. Posljednje što treba napraviti kako bi materijal ostao pohranjen jest odabrati gumbić *Spremite* pri dnu ekrana.

The screenshot shows a web form with two main sections: 'POVEZANOST MATERIJALA' and 'TEHNIČKI DETALJI'.

**POVEZANOST MATERIJALA:**

- Section header: POVEZANOST MATERIJALA
- Form icon: ⓘ
- Vrsta povezanosti: je dio (dropdown menu)
- Materijal: (text input field)
- Opis povezanosti: (text input field)
- Section header: DODAVANJE POVEZANOSTI
- Table with 4 columns: VRSTA POVEZANOSTI, MATERIJAL, NASLOV, OPIS POVEZANOSTI. It includes a 'DODAVANJE NOVOG RETKA' button.
- Section header: BILJEŠKE
- Form icon: ⓘ ⓘ
- TEXT BILJEŠKE: (text input field)
- Section header: DODAVANJE NOVOG RETKA

**TEHNIČKI DETALJI:**

- Section header: TEHNIČKI DETALJI
- Format: ⓘ
- Microsoft Word 2007 (dropdown menu)
- Veličina materijala: ⓘ
- Posebni tehnički uvjeti za korištenje: ⓘ ⓘ
- Table with 2 columns: KATEGORIJA, OPIS. It includes a 'DODAVANJE NOVOG RETKA' button.
- Section header: DODAVANJE NOVOG RETKA
- Upute za instalaciju materijala: ⓘ
- Trajanje: ⓘ
- Prilagodbenost mobilnim platformama: ⓘ

At the bottom, there are three buttons: PRETHODNI KORAK, SPREMITI, and ODUŠTANITE.

Slika 80. Treći korak u unosu podataka o materijalu

Sve spomenute podatke o materijalu koje je korisnik mogao unijeti nazivamo **metapodatci**. To su „podatci koji pomažu u identifikaciji, opisu i lociranju nekih podataka, napose umreženih elektroničkih izvora“ (Hrvatska enciklopedija, pojam intelektualno vlasništvo, 2017.), a uz definicijom navedene uloge oni omogućuju i bolju pristupačnost osobama s poteškoćama (npr. čitač zaslona neće moći pročitati sliku, ali će moći pročitati metapodatak koji sadržava opis slike).

## Vježba



Odaberite neki od svojih postojećih nastavnih materijala (prezentaciju, upute za radionicu, kviz...) te ga objavite na Edutoriju. Obratite pozornost na sva dostupna polja i ispunite ih što detaljnije. Ako niste sigurni kako ispuniti neko polje, pogledajte uputu dostupnu klikom na slovo i u kružiću.

## ZAKLJUČAK

Sadržaj ovog priručnika oblikovan je tako da upozna polaznike radionice (i ostale zainteresirane korisnike) s dobrim praksama pri upravljanju osobnim podacima, informacijama i sadržajima, načinima i mogućnostima učinkovite organizacije u digitalnom okruženju te osnovama rada u sustavima i alatima za pohranu, organizaciju i dijeljenje digitalnih sadržaja.

Primjeri navedeni u priručniku imaju namjenu širenja vidika i sagledavanja mogućih rješenja iz tuđe perspektive, a ponuđeni su alati samo dio velike ponude alata koju pruža internet. Upoznavanje s različitim programima i njihovim mogućnostima te odabir najprikladnijega u danom kontekstu zadaća je svakog nastavnika (korisnika) pojedinačno.

Kako bi učenici usvojili vještine učinkovitog upravljanja digitalnim sadržajima, od velike je važnosti da i nastavnici razviju određeni stupanj tih vještina te se samouvjereno služe programima i budu primjer svojim učenicima. Nikako nije preporučljivo koristiti se nekim alatom samo zato što se njime i ostali koriste. No nakon upoznavanja različitih rješenja lakše je dokučiti što želimo i trebamo u određenom kontekstu te prema tome odabrati čime se i kako koristiti.

Dijeljenje vlastitih digitalnih sadržaja ima višestruku korist za sve dionike procesa.

Osoba koja dijeli sadržaj stvara pozitivne digitalne tragove o sebi, svojem radu i vještinama koje posjeduje. Kada govorimo u učenicima i njihovim radovima, može se reći da oblikuju svoje reference za budućnost i povećavaju mogućnost zapošljavanja. S druge strane, korisnik objavljenih sadržaja štedi vrijeme ne izrađujući nešto što već postoji, već to vrijeme može utrošiti na razvoj svojih vještina i ideja na temelju postojećeg sadržaja, uz pravilno i etično odnošenje prema autorima rada i uz poštovanje njihova uloženog vremena (ispravno referenciranje i citiranje).

Bez obzira na to koristi li se digitalnom tehnologijom u učionici, za praćenje profesionalnog razvoja, u privatne svrhe ili za potrebe nekog hobija, učinkovita organizacija štedi vrijeme i resurse – dva segmenta koja su srž modernog načina života.

## RJEČNIK

**Autorsko pravo** jest pravo autora na raspolaganje vlastitim djelom.

**Bookmark** je zabilježena mrežna stranica radi kasnijeg bržeg pristupa i pregleda.

**Brute force** način je otkrivanja lozinke isprobavanjem svih mogućih kombinacija dostupnih znakova sve dok se ne pogodi.

**CC** je kratica za Creative Commons, sustav licenciranja objavljenih digitalnih sadržaja.

**Datoteka** je skup podataka istog ili različitog tipa pohranjenih pod zajedničkim imenom.

**Desktop inačica aplikacije** jest aplikacija koju je potrebno instalirati na računalo.

**Format datoteke** jest način na koji se sadržaj datoteke pohranjuje u računalo.

**Informacija** je skup podataka koji ima neko značenje.

**Intelektualno vlasništvo** jest pravo vlasništva nad nematerijalnim tvorevinama (tvorevinama uma).

**Konverzija** (konvertiranje) je postupak pretvaranja zapisa digitalnih sadržaja u neki drugi oblik zapisa.

**Licenca** je niz pravila koja pojašnjavaju dopušteni način korištenja nekog sadržaja.

**Lozinka** ili zaporka (engl. *password*) tajni je niz znakova poznat samo vlasniku.

**Mapa** je organizacijska struktura u računalu.

**Metapodatak** je podatak koji opisuje obilježja nekog digitalnog sadržaja (podatka).

**Mrežna inačica aplikacije** jest aplikacija koja se pokreće pomoću mrežnog preglednika.

**Oblak** je naziv za udaljeni memorijski prostor (pohrana na “farmama računala” negdje u svijetu) kojem se pristupa internetski

**Open source** ili otvoreni kôd jest kôd koji svatko može koristiti bez prava polaganja autorskih prava na njega ili rad koji je iz njega proizišao.

**Pohrana u oblaku** jest pohrana digitalnih sadržaja na računalo koje se nalazi na udaljenoj lokaciji.

**Podatak** je činjenica koju je osoba spoznala opažanjem.

**Preglednik** (mrežni preglednik) jest alat koji omogućuje pregledavanje mrežnih stranica (Chrome, Edge, Firefox, Opera...).

**Pretraživač** (tražilica) jest alat koji prema zadanom kriteriju pronalazi sadržaje na mreži.

**Preuzimanje** (datoteke) jest pohranjivanje s mrežnog mjesta na lokalni medij za pohranu.

**URL** (Uniform Resource Locator) putanja je do sadržaja na mreži, ono što najčešće nazivamo poveznicom.

## POPIS LITERATURE

- Anti-botnet (2012-2017). **Sigurne lozinke**. Preuzeto s: <http://www.antibot.hr/introduction/aspekti-sigurnosti/zastita-lozinki.html> (12.5.2018.).
- Anvsoft (2018). **Any video converter**. Preuzeto s: [http://www.any-video-converter.com/products/for\\_video\\_free/](http://www.any-video-converter.com/products/for_video_free/) (10.5.2018.).
- Car, T. (13. siječanj 2014). **Koristite različite i kompleksne lozinke**. ICT Business. Preuzeto s: <https://www.ictbusiness.info/vijesti/koristite-razlicite-i-kompleksne-lozinke> (22.5.2018.).
- CARNET (2017). **Edutorij**. Preuzeto s: <https://edutorij.e-skole.hr/share/page/home-page> (10.5.2018.).
- CARNET (2009). **Upravljanje lozinkama**. Preuzeto s: <https://www.cert.hr/wp-content/uploads/2019/04/NCERT-PUBDOC-2009-11-283.pdf> (30.6.2020.).
- Creative Commons (studeni 2017). **Creative Commons**. Preuzeto s: <https://creativecommons.org/licenses/?lang=hr> (10.5.2018.).
- Državni zavod za intelektualno vlasništvo (2018). **Autorsko pravo i srodna prava**. Preuzeto s: <http://www.dziv.hr/hr/intelektualno-vlasnistvo/autorsko-pravo/> (14.6.2018.).
- Europski parlament i vijeće europske unije. (2016). **UREDBA (EU) 2016/679 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 27. travnja 2016. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom kretanju takvih**. Službeni list Europske unije, 39.
- Hebrang Grgić, I., Ivanjko, T., Melinščak Zlodi, I., & Mučnjak, D. (2018). **Citiranje u digitalnom okruženju: priručnik**. Preuzeto s: [https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/03/Prirucnik\\_Citiranje-u-digitalnom-okruzenju.pdf](https://www.e-skole.hr/wp-content/uploads/2018/03/Prirucnik_Citiranje-u-digitalnom-okruzenju.pdf) (14.6.2018.).
- Informacija (2017). U **Hrvatska enciklopedija**. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Preuzeto s: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=27405> (12.6.2018.).
- Intelektualno vlasništvo (2017). U **Hrvatska enciklopedija**. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Preuzeto s: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=27599> (19.5.2018.).
- Katulić, T. (2006). **Uvod u zaštitu intelektualnog vlasništva u Republici Hrvatskoj**. Zagreb: CARNET. Preuzeto s: <https://bib.irb.hr/datoteka/529364.udzbenik1.pdf>.
- Lasić-Lazić, J., Banek Zorica, M., & Špiranec, S. (ožujak 2005). **Repozitoriji digitalnog obrazovnog materijala kao sastavnica kvalitete suvremenih koncepta obrazovanja**. Edupoint. Preuzeto s:

[https://www.academia.edu/2505016/Repozitoriji\\_digitalnog\\_obrazovnog\\_materijala\\_ka\\_o\\_sastavnica\\_kvalitete\\_suvremenih\\_koncepta\\_obrazovanja](https://www.academia.edu/2505016/Repozitoriji_digitalnog_obrazovnog_materijala_ka_o_sastavnica_kvalitete_suvremenih_koncepta_obrazovanja) (12.5.2018.).

**Office365 za škole** (2014). Preuzeto s: <https://office365.skole.hr> (25.6.2020.).

**OnlineVideoConverter** (2018). Preuzeto s: <https://www.onlinevideoconverter.com/> (10.5.2018.).

Podatak (2017). U **Hrvatska enciklopedija**. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Preuzeto s: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=48887> (12.6.2018.).

**Sigurnijih pet za sigurniji net** (2014). Preuzeto s: <http://www.petzanet.hr/> (10.5.2018.).

Sokol, G. (30. siječnja 2010). **Kako napraviti sigurnu lozinku?**. Pogled kroz prozor. Preuzeto s: <https://pogledkrozprozor.wordpress.com/2010/01/30/kako-napraviti-sigurnu-lozinku/> (22.5.2018.).

Trupina, D. (16. lipnja 2016). **Kako kreirati i čuvati lozinke?**. Avalon. Preuzeto s: <https://www.avalon.hr/blog/2016/06/kako-kreirati-i-cuvati-lozinke/> (25.5.2018.).

**Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima** (8. srpnja 2017). Zakon.hr. Preuzeto s: <https://www.zakon.hr/z/106/Zakon-o-autorskom-pravu-i-srodnim-pravima> (14.6.2018.).



## IMPRESUM

Nakladnik: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET

Autorica: Mihaela Kelava

Urednica: Dragica Rade, Petar Jandrić

Lektorica: Božica Dragaš

Recenzentice: Monika Meštrović, Marijana Županić Benić

Zagreb, rujan 2020. godine

Poseban doprinos ovome priručniku dao je Krešimir Pavlina, koji je sudjelovao kao stručnjak za primjenu metodičkih principa radionice istoimene priručniku.

Ova publikacija predstavlja drugo izdanje priručnika **Sustavi za upravljanje (osobnim) podacima, informacijama i digitalnim sadržajem** (2018), autorica Nataše Bek, Mihaele Kelava, Mihaele Banek Zorica, kojeg je recenzirao Predrag Pale.

Ovaj priručnik možete citirati ovako:

Kelava, M. (2020). *CARNET-ov priručnik: Sigurno upravljanje podacima u digitalnom okruženju*. 2. izdanje. Preuzeto s: <https://edutorij.e-skole.hr/share/page/site/e-skole-obrazovanje-korisnika/> (23.09.2020.)

Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNET.

### Kontakt

Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET

tel.: +385 1 6661 500

mail: [helpdesk@skole.hr](mailto:helpdesk@skole.hr)

[www.carnet.hr](http://www.carnet.hr)

Više informacija o EU fondovima možete pronaći na mrežnim stranicama Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije: [www.strukturnifondovi.hr](http://www.strukturnifondovi.hr)

Ovaj priručnik izrađen je u svrhu podizanja digitalne kompetencije korisnika u sklopu projekta „e-Škole: Razvoj sustava digitalno zrelih škola (II. faza)“, koji sufinancira Europska unija iz europskih strukturnih i investicijskih fondova. Nositelj je projekta Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNET.