



Edukacijsko- rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

INFORMATIKA

Nastavni materijal za vježbe u praktikumu

Pripremila: dr. sc. Kristina Posavec, pred.

Zagreb, 2021.

Sadržaj

1. RAD U PROGRAMU MICROSOFT EXCEL	1
1.1. OSNOVNO KRETANJE I SNALAŽENJE UNUTAR PROGRAMA MICROSOFT EXCEL	1
1.1.1. Unos podataka	2
1.2. FUNKCIJE U EXCELU	4
1.2.1. Matematičke funkcije	6
1.2.2. Statističke funkcije	8
1.2.3. Logičke funkcije	10
1.2.4. Ugniježdene funkcije	11
1.3. GRAFIKONI	13
1.4. ISPIS PODATAKA U EXCELU	15
2. NAPREDNA ODRADA TEKSTA	18
2.1. TABLICA SADRŽAJA	18
2.2. TABLICA INDEKSA	20
2.3. BIBLIOGRAFIJA	21
2.4. UMETANJE OPISA SLIKAMA I TABLICAMA	23
2.5. FUSNOTE I KRAJNJE BILJEŠKE	24
2.6. NAPREDNO UREĐIVANJE TEKSTA	25
2.6.1 Uvlake	25
2.6.2 Tabulatori	26
2.6.3 Razmaci	27
2.6.4 Stilovi	29
2.6.5 Prenositelj oblikovanja	30
2.6.6 Prijelomi	31
2.6.7 Zaglavlje i podnožje	32
2.7. UPRAVLJANJE ISPISOM	34
3. OBRADA MULTIMEDIJE	35
3.1. Sučelje editora i naredbe	36
3.2. Rad sa slojevima (layers)	37

3.3.	Izrezivanje	39
3.4.	Promjena veličine slike	43
3.5.	Manipulacija fotografijom	44
3.6.	Spremanje i izvoz datoteke.....	47
4.	ONLINE SURADNJA.....	48
4.1.	POČETNO SUČELJE	48
4.2.	RAD U OBLAKU S MAPAMA I DATOTEKAMA.....	49
4.2.1.	Dijeljenje mapa i datoteka.....	49
5.	POVEZNICE NA ALATE	51
6.	POPIS SLIKA	51
7.	POPIS TABLICA	52

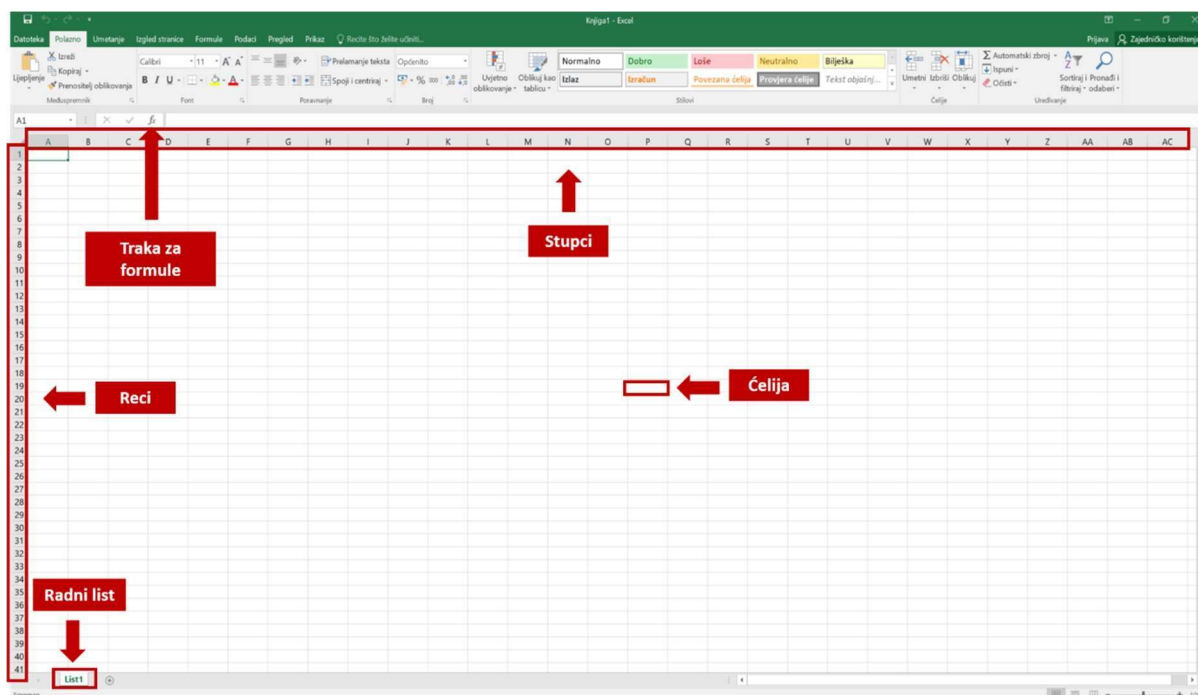
1. RAD U PROGRAMU MICROSOFT EXCEL

U ovom dijelu bavit ćemo se radom u programu Microsoft Office Excel. Vježbe će uključivati savladavanje osnovnog kretanja i snalaženja unutar radnih knjiga i radnih listova, unos podataka, izvođenje osnovnih i naprednih funkcija, izradu i uređivanje grafikona te upravljanje ispisom podataka.

1.1. OSNOVNO KRETANJE I SNALAŽENJE UNUTAR PROGRAMA MICROSOFT EXCEL

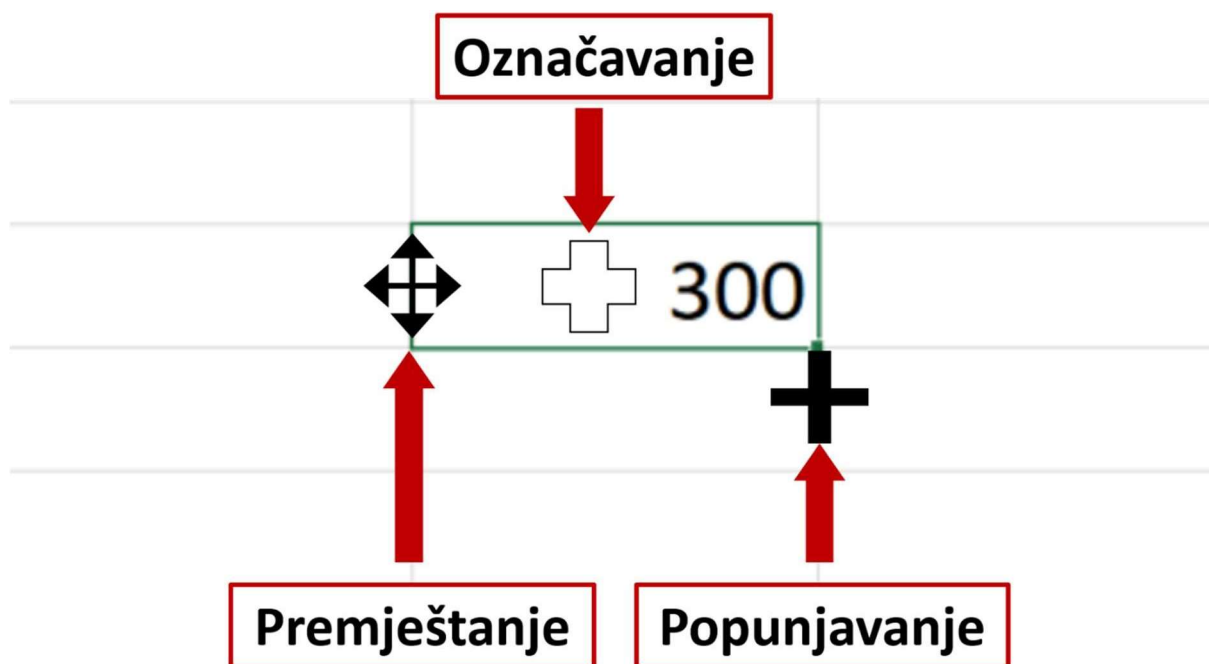
Program Excel funkcionira na temelju radnih knjiga unutra kojih pohranjujemo podatke.

Svaka radna knjiga u Excelu sastoji se od radnih listova kojima možemo manipulirati. Svaki radni list sastoji se od stupaca, redaka i ćelija. Stupci su označeni slovnim oznakama (A, B, C, D, itd.), reci brojčanim (1, 2, 3, 4, 5, itd.), a ćelije kombinacijom slovnih i brojčanih oznaka (A2, B3, C45, itd.). Slika 1 prikazuje sučelje programa Excel.



Slika 1 Prikaz sučelja programa Microsoft Excel

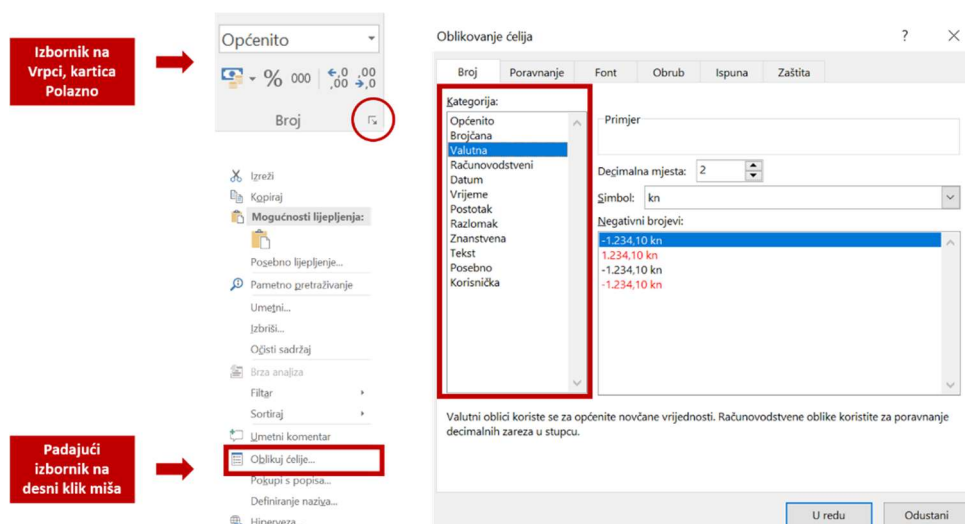
Važno je napomenuti kako u Excelu postoji nekoliko oblika pokazivača miša koji mijenjaju svoj izgled ovisno gdje smo se pozicionirali mišem unutar ćelije. Ukoliko se mišem pozicioniramo unutar ćelije pojaviti će se bijeli znak plus koji služi za označavanje ćelija. Ako se mišem pozicioniramo na bilo koji rub ćelije pojaviti će se znak crne četverostruke strelice s kojim možemo premjestiti sadržaj ćelije s jednog mjesta na drugo. Ako se mišem pozicioniramo u donji desni kut ćelije tada će se prikazati znak crnog plusa koji služi za stvaranje nizova i samoispunu ćelija u Excelu. Slika 2 prikazuje različita stanja pokazivača miša u Excelu.



Slika 2 Prikaz pokazivača miša u Excelu

1.1.1. Unos podataka

U Excelu je važno voditi računa o načinu na koji unosimo podatke u ćelije. Svi podaci, posebice brojevi, u ćeliju se unose u najjednostavnijoj formi, odnosno bez ikakvih dodataka. Ako želimo unijeti tisućicu (npr. 1350), tada ćemo broj upisati bez točke ili zarez iza tisućice. U slučaju unosa brojevanih podataka koji izražavaju cijenu, veličinu ili količinu nikada ne unosimo uz brojčanu vrijednost oznake za valute, količine ili veličine (npr. kn/€/\$/L/kg/cm i sl.), već naknadno oblikujemo ćeliju prema potrebi rabeći opcije za oblikovanje u sklopu izbornika Oblikovanje ćelije (*Format Cells*) (Slika 3). Do izbornika se dolazi na dva načina, odabirom ikone strelice kod sekcije Broj (*Number*) na Vrpci ili klikom desne tipke miša za ćeliju koju želimo oblikovati te odabirom opcije Oblikuj ćelije (*Format Cells*) iz izbornika. Oba primjera prikazana su na slici 3.



Slika 3 Dijaloški okvir za oblikovanje brojeva

Slična je situacija s razlomcima, u Excelu razlomke unosimo u obliku decimalnog broja koji naknadno pretvaramo u razlomak. Kada je riječ o oblikovanju ćelije u obliku postotka moramo znati da odabirom oznake postotka Excel sadržaj ćelije množi brojem 100. Ukoliko želimo isključivo staviti znak postotka to radimo koristeći se opcijama za oblikovanje ćelija kao što je prethodno opisano kod valutnog i sličnog oblikovanja.

Unos decimalnih brojeva vrši se uporabom znaka zarez (,) ukoliko Windows operativni sustav nije drugačije podešen.

Unos datuma u Excelu je specifičan. Da bismo pravilno unijeli datum u ćeliju pisat ćemo ga u sljedećoj formi, rabeći kao razdjelnike kose crte (/) ili znak minusa (-).

12/2/2017

12-2-2017

Datume nikada ne unosimo u ćeliju s točkama niti iza godine pišemo točku. Nakon što smo u ovom obliku unijeli datum on će se nakon potvrde sadržaja ćelije (tipka Enter) prikazati na standardni način s točkama.

12.2.2017

Prikaz datuma možemo samostalno izmjenjivati na više različitih načina pomoću kategorije Datum (*Date*) i Korisnička (*Custom*) unutar dijaloškog okvira za oblikovanje ćelije (Slika 3).

Kod unosa vremena situacija je jednostavnija. Važno je upotrijebiti dvotočku (:) kao razdjelnik za sate, minute i sekunde, a oblikovanje se može proizvoljno izmjenjivati pomoću naredbi za oblikovanje ćelije (Slika 3).

12:15:24

U pravilu, kada u ćeliju unosimo broječanu vrijednost, ona će se poravnati po desnoj strani ćelije dok će se tekstualna vrijednost poravnati po lijevoj strani.

Unos vrijednosti u ćeliju vrši se odabirom određene ćelije. Kada smo započeli unositi podatke u ćeliju unosit ćemo ih sve dok unos ne potvrdimo pritiskom tipke Enter, lijevom tipkom miša, navigacijskim strelicama ili tabulatorom. Bez obzira što podaci prelaze preko drugih ćelija sadržaj se nalazi isključivo u ćeliji gdje je započet unos. Kako bi izbjegli efekt preklapanja sadržaja ćelija možemo proširiti veličinu stupca ili retka unutar koje se sadržaj nalazi, možemo prelomiti sadržaj ćelije pomoću naredbe Prelomi tekst (*Wrap text*) ili ručno unijeti prijelome retka kombinacijom tipki na tipkovnici Alt i Enter.

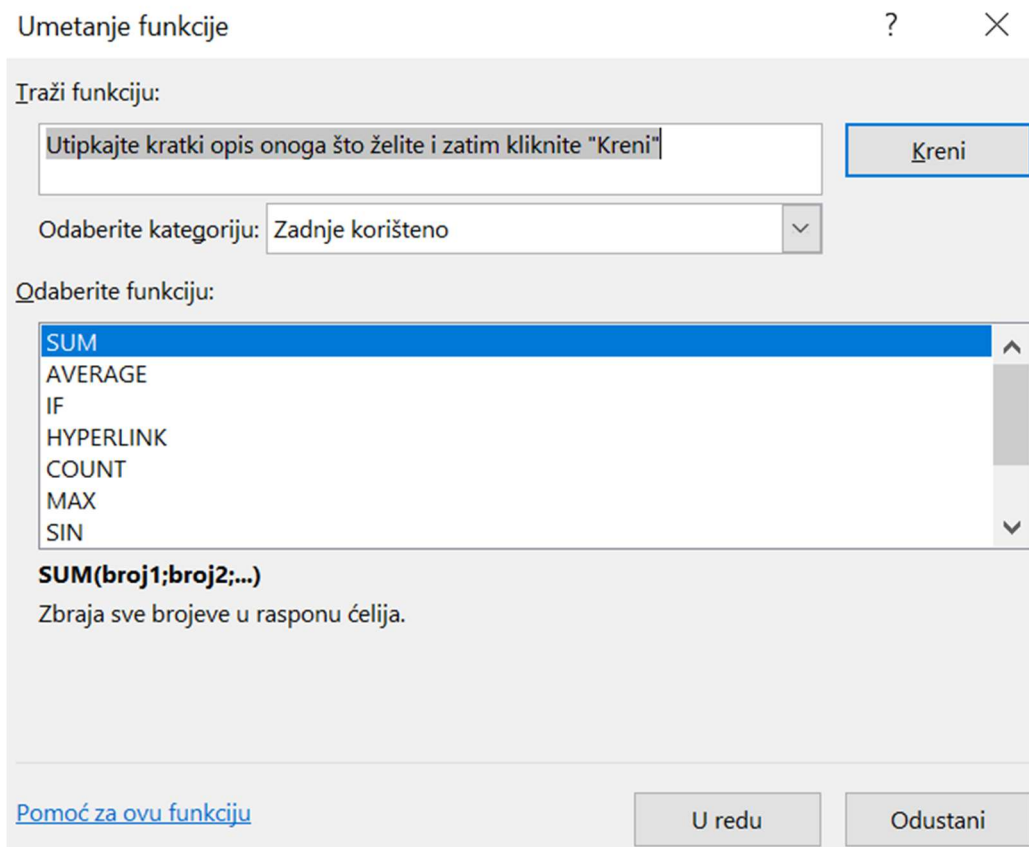
PREPORUKE

Kod unosa podataka u Excel važno je organizirati podatke u obliku tablica, odnosno baza podataka. Tablični prikazi trebaju imati pripadajuća zaglavlja, odnosno naslovne kategorije. Ne bi trebalo ostavljati prazne retke ili stupce unutar tablica kako im tijekom ne bi bio prekinut te je poželjno izbjegavati spajanje ćelija unutar tablice. Sve to pridonosi boljoj funkcionalnosti i većoj mogućnosti uporabe raznovrsnih funkcija i naredbi koje Excel nudi. Loše organizirana ili postavljena tablica može ograničiti rad s programom te možemo dobiti pogrešan prikaz podataka.

1.2.FUNKCIJE U EXCELU

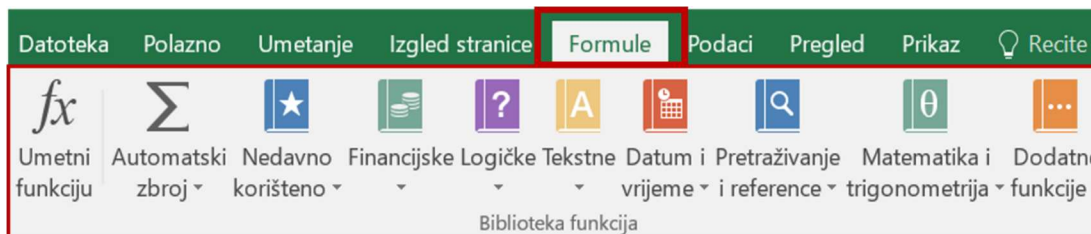
U programu Microsoft Excel postoji nekoliko kategorija funkcija: financijske, datumske i vremenske, matematičke i trigonometrijske, statističke, logičke, web, pretraživačke, baze podataka, tekstne, informacijske, inženjering, kompatibilnost, kocka. U okviru kolegija Informatika obradit ćemo pojedine oblike matematičkih, statističkih i logičkih funkcija.

U Excelu postoji nekoliko načina uporabe funkcija. Popisu svih funkcija koje se nalaze u Excelu možemo pristupiti rabeći ikonu **fx** na traci za funkcije ili tipkovnički prečac CTRL i F. Odabirom navedene naredbe otvorit će se dijaloški okvir unutar kojeg iz padajućeg izbornika Odaberite kategoriju (*Or select a category*) možemo odabrati funkcije po kategorijama, dok ćemo odabirom stavke Sve (*All*) dobiti abecedni prikaz svih dostupnih funkcija u Excelu (Slika 4).



Slika 4 Dijaloški okvir za odabir i prikaz dostupnih funkcija

Druga mogućnost pregleda funkcija u Excelu je uporabom Vrpce, gdje je potrebno odabrati karticu **Formule** na kojoj se nalazi kategorijski prikaz svih funkcija (Slika 5).



Slika 5 Pregled funkcija putem Vrpce

Treća mogućnost je direktan unos funkcije u ćeliju u kojoj želimo da se izračun ostvari.

U Excelu postoje pravila pisanja funkcija kojih se moramo pridržavati kako bismo dobili ispravan izračun. Pravila pisanja funkcija su sljedeća:

- Excel nije osjetljiv na mala i VELIKA slova.
- Pisanje funkcije ili bilo kojeg matematičkog izračuna u Excelu započinje unosom znaka jednakosti u ćeliju (=).
- Kada se unutar funkcije rabe tekstualni kriteriji obavezno ih moramo staviti unutar navodnih znakova koje ćemo dobiti pritiskom tipke SHIFT i broja 2 na tipkovnici.

- Brojčani kriteriji uvijek se unose bez navodnih znakova.
- Kada se unutar funkcije referiramo na raspon ćelija rabimo znak dvotočke (:). Primjer uporabe funkcije SUM za zbroj raspona ćelija A1 do A5 glasi: =SUM(A1:A5)
- Kada odvajamo argumente funkcije unutar njezine formulacije rabimo znak točke sa zarezom (;). Primjer uporabe funkcije SUM za zbroj ćelija A1, D5 i E9 glasi: =SUM(A1;D5;E9)
- Parametri za izračun stavljaju se unutar zagrada (A1:A5). Primjer funkcije SUM glasi: =SUM(A1:A10)
- Kod uporabe ugniježđenih funkcija mora se paziti na zatvaranje zagrade od svih funkcija koje su korištene.
 - Primjer ugniježđenih funkcija ROUND i SUM glasi: =ROUND(SUM(A1:A10);0)
 - Primjer prikazuje ugniježđenu funkciju SUM unutar funkcije ROUND. Boje zagrade označavaju koja se odnosi na koju funkciju. Funkcija ROUND ima crvene zagrade dok funkcija SUM ima plave zagrade.

Matematičke oznake:

- Zbrajanje (+)
- Oduzimanje (-)
- Množenje (*)
- Dijeljenje (/)
- Potencija (^)

1.2.1. Matematičke funkcije

Jedna od najkorištenijih funkcija u Excelu je matematička funkcija SUM. Funkcija **SUM** služi za zbrajanje dviju ili više ćelija unutar radnog lista ili knjige. Njezina formulacija je sljedeća:

=SUM(A2:A6)

Unutar zagrada funkcije unose se parametri koji se žele zbrojiti. Ukoliko se želi zbrojiti veći raspon ćelija koje nisu smještene jedna pored druge, tada se rasponi odvajaju znakom, što je vidljivo na sljedećem primjeru gdje se zbrajaju ćelije A2, G5 i H3.

Formulacija je sljedeća:

=SUM(A2;G5;H3)

Funkcija SUMIF

Funkcija SUMIF koristi se za izračun ukupne vrijednosti ili zbroja ćelija prema određenim uvjetima odnosno kriterijima. Na prvo mjesto unutar funkcije unosi se raspon ćelija unutar kojeg se nalazi kriterij temeljem kojeg želimo dobiti izračun zbroja. Na drugom mjestu funkcije nalazi se kriterij po kojem zbrajamo dok se kao zadnji kriterij funkcije unosi raspon ćelija koje želimo zbrojiti. Važno je za naglasiti kako funkcija SUMIF podržava unos samo jednog kriterija.

Njezina formulacija je sljedeće:

$$= \text{SUMIF}(A2:A6; \text{"kriterij"}; C2:C6)$$

Na slici 6 vidi se primjena SUMIF funkcije u tabličnom prikazu. U ćeliji E10 nalazi se prikaz funkcije SUMIF za izračun ukupnog dohotka za žene iz prikazane tablice. Na prvo mjesto (1) u funkciji unosi se raspon C6:C12 u kojem se nalazi kriterij po kojem se želi napraviti izračun (raspon sadrži podatke o spolu osoba). Na drugo mjesto (2) u funkciji unosi se kriterij za zbroj, u ovom slučaju slova oznaka „Ž“ koja predstavlja ženski spol. Na treće mjesto (3) u funkciji unosi se raspon zbroja odnosno ćelije koje sadrže podatke koji se žele zbrojiti, u ovom primjeru riječ je o ćelijama koje sadrže podatke o dohotku, a nalaze se u rasponu ćelija E6:E12.

Funkcija SUMIFS

$$= \text{SUMIF}(A2:A6; C2:C6; \text{"kriterij1"}; B2:B6; E2:E6; \text{"kriterij2"})$$

Funkcija **SUMIFS** koristi se za zbrajanje određenog raspona ćelija koji zadovoljavaju više zadanih uvjeta odnosno kriterija. Na prvo mjesto unutar funkcije unosi se raspon zbroja (raspon s broječanim podacima koje želimo zbrojiti), na drugo mjesto unosi se raspon ćelija unutar kojih se nalazi kriterij po kojem se zbraja dok se na treće mjesto unosi kriterij (kriterij može biti bročani ili „tekstualni“). Drugi kriteriji unosi se u nastavku funkcije po istom principu.

Na slici 6 moguće je vidjeti primjenu SUMIFS funkcije unutar tabličnog prikaza. U ćeliji E12 nalazi se primjer SUMIFS funkcije kojom se želi izračunati ukupan dohodak za sve žene koje imaju više od 30 godina. Na prvo mjesto (1) u funkciji unosi se raspon zbroja odnosno ćelije koje sadrže podatke koji se zbrajaju, u primjeru na slici 6 riječ je o ćelijama koje sadrže podatke o dohotku (raspon zbroja je E2:E8). Na drugo mjesto (2) u funkciji unosi se raspon ćelija unutar kojeg se nalazi prvi kriterij zbroja što se u prikazanom primjeru odnosi na spol osobe (raspon ćelija je C2:C8). Na treće mjesto (3) unosi se kriterij koji se u ovom primjeru odnosi na slovu oznaku „Ž“ koja predstavlja ženski spol. Na četvrto mjesto (4) u funkciji unosi se raspon drugog kriterija po kojem se izračun želi napraviti, u ovom primjeru riječ je o godinama starosti (raspon ćelija je D2:D8), dok se na peto mjesto (5) unosi drugi kriterij koji se odnosi na godine starosti (kriterij glasi ">30"). Funkcija SUMIFS za razliku od funkcije SUMIF podržava unos većeg broja kriterija (maksimalni broj kriterija je 127).

	B	C	D	E
1	Ime	Spol	Godine	Dohodak
2	Ivana	Ž	28	3.300,00 kn
3	Marija	Ž	36	4.600,00 kn
4	Ana	Ž	43	
5	Tomislav	M	55	3.700,00 kn
6	Hrvoje	M	48	
7	Mato	M	41	2.600,00 kn
8	Matija	Ž	39	2.000,00 kn
9				
10			Ukupan dohodak za žene:	=SUMIF(C6:C12;"Ž";E6:E12)
11			Ukupan dohodak za sve žene koje imaju više 30 godina:	=SUMIFS(E2:E8;C2:C8;"Ž";D2:D8;">30")

Slika 6 Primjer korištenja funkcija SUMIF i SUMIFS

Funkcija PRODUCT

Funkcija za množenje u Excelu naziva se **PRODUCT** te ima istu formulaciju kao funkcija SUM.

=PRODUCT(A2:A6)

Funkcija ROUND

Sljedeća matematička funkcija rabi se za zaokruživanje brojeva, odnosno iznosa u ćelijama.

Pomoću funkcije ROUND možemo zaokružiti brojeve na određen broj decimalnih mjesta, na cijele brojeve, na desetice, stotice i tisućice. Kada se brojevi zaokružuju na određeni broj decimalnih mjesta tada se na drugo mjesto u funkciji unosi broj decimala (ako se broj želi zaokružiti na cijeli broj unosi se 0, ako se broj želi zaokružiti na dva decimalna mjesta unosi se broj 2, itd.). U slučaju kada se broj želi zaokružiti na desetice unosi se negativni predznak minus i broj jedan (-1), kod zaokruživanja na stotice unosi se -2 dok se za tisućice unosi -3.

Njezina formulacija je sljedeća:

=ROUND(A2;0)

=ROUND(A2;-1)

1.2.2. Statističke funkcije

Excel nudi cijeli niz statističkih funkcija za obradu tabličnih podataka. U okviru kolegija napraviti ćemo sljedeće statističke funkcije: MIN, MAX, AVERAGE, COUNT, COUNTA, COUNTBLANK, COUNTIF, MODE.

Funkcija MIN

=MIN(A2:A6)

Funkcija se rabi za izračun minimalne odnosno najmanje vrijednosti u zadanom rasponu ćelija. Rezultat MIN funkcije bit će prikaz najmanjeg broja u zadanom rasponu.

Funkcija MAX

=MAX(A2:A6)

Funkcija se rabi za izračun maksimalne odnosno najveće vrijednosti u zadanom rasponu ćelija. Rezultat MAX funkcije bit će prikaz najvećeg broja u zadanom rasponu.

Funkcija AVERAGE

=AVERAGE(A2:A6)

Funkcija se rabi za izračun prosječne odnosno srednje vrijednosti u zadanom rasponu ćelija. Rezultat AVERAGE funkcije bit će prikaz prosječnog broja u zadanom rasponu.

Funkcija COUNT

=COUNT(A2:A6)

Funkcija se rabi za prebrojavanje brojčano popunjenih ćelija odnosno broji ćelije koje u sebi sadrže broj.

Funkcija COUNTA

=COUNTA(A2:A6)

Funkcija se rabi za prebrojavanje brojčano i tekstualno popunjenih ćelija odnosno broji ćelije koje u sebi sadrže broj i/ili tekst.

Funkcija COUNTBLANK

=COUNTBLANK(A2:A6)

Funkcija se rabi za prebrojavanje praznih ćelija.

Funkcija COUNTIF

=COUNTIF(A2:A6;"kriterij")

Funkcija COUNTIF rabi se za prebrojavanje zadanog raspona ćelija po određenom kriteriju. Na prvo mjesto unutar funkcije unosi se raspon kriterija dok se na drugo mjesto unosi kriterij po kojem se želi izvršiti prebrojavanje. Primjer funkcije COUNTIF prikazan je na slici 7. U ćeliji E10 funkcija je korištena kako bi se dobio ukupan broj osoba ženskog spola. Na prvo mjesto (1) funkcije unosi se raspon ćelija unutar kojeg se nalazi kriterij (raspon je C6:C12), dok se na drugo mjesto unosi kriterij koji je u ovom primjeru slovna oznaka "Ž" koja predstavlja ženski spol.

Funkcija COUNTIFS

=COUNTIFS(A2:A6;"kriterij1";B2:B6;"kriterij2";C2:C6;"kriterij3")

Funkcija COUNTIFS rabi se za prebrojavanje zadanog raspona ćelija po više različitih kriterija. Na prvo mjesto unutar funkcije unosi se raspon kriterija dok se na drugo mjesto funkcije unosi kriterij po kojem se želi izvršiti prebrojavanje. Na slici 7 u ćeliji E11 nalazi se primjer funkcije COUNTIFS gdje se želi dobiti prikaz ukupnog broja osoba ženskog spola koje su upisale studij Rehabilitacije. Na prvo mjesto (1) funkcije unosi se raspon ćelija unutar kojeg je naveden spol studenata (raspon ćelija je C6:C12), na drugo mjesto (2) unosi se slovena oznaka "Ž" koja se odnosi na kriterij kojim se pretražuju osobe ženskog spola. Na treće mjesto (3) unosi se drugi raspon kriterija, u ovom primjeru riječ je o rasponu unutar kojeg je navedena vrsta studija (raspon ćelija je D6:D12), a na četvrto mjesto (4) unosi se kriterij „Rehabilitacija“ jer se traže studentice koje su upisale smjer Rehabilitacije. Na opisani način moguće je dodati veći broj kriterija.

Funkcija COUNTIFS za razliku od funkcije COUNTIF podržava unos većeg broja kriterija (maksimalna broj kriterija je 127).

	B	C	D	E
1	Ime	Spol	Godine	Smjer
2	Ivana	Ž	19	Rehabilitacija
3	Marija	Ž	20	Logopedija
4	Ana	Ž	22	Logopedija
5	Tomislav	M	18	Socijalna pedagogija
6	Hrvoje	M	23	Rehabilitacija
7	Mato	M	24	Socijalna pedagogija
8	Matija	Ž	19	Rehabilitacija
9				
10		Izračunajte ukupan broj studentica		=COUNTIF(C6:C12;"Ž")
11		Izračunajte ukupan broj studentica koje su upisale studij Rehabilitacije		=COUNTIFS(C6:C12;"Ž";D6:D12;"Rehabilitacija")

Slika 7 Primjer korištenja funkcija COUNTIF i COUNTIFS

Funkcija MODE

=MODE(A2:A6)

Funkcija se rabi za izračun najčešćeg broja u zadanom rasponu ćelija. Ako se želi dobiti uvid u najčešću ocjenu koju su studenti dobili na kolokviju rabiće se funkcija MODE.

1.2.3. Logičke funkcije

Najkorištenija logička funkcija u Excelu je funkcija **IF**. Koristeći IF funkciju možemo provjeriti jesu li određeni uvjeti unutar zadanog raspona ćelija zadovoljeni ili ne.

Formulacija IF funkcije:

=IF(logički uvjet;vrijednost_ako_je_istina;vrijednost_ako_je_laž)

Na prvo mjesto logičke funkcije IF unosi se logički uvjet, odnosno što se želi provjeriti. Najčešće je riječ o provjeri brojčanih podataka (provjera se može provoditi i na tekstualnim podacima), npr. je li određeni iznos, broj ili sadržaj ćelije veći, manji ili jednak drugom iznosu, broju ili sadržaju

ćelije. Kada je postavljen uvjet za provjeru, prelazi se na drugi parametar, odnosno kriterij IF funkcije. Na drugo mjesto unosi se vrijednost koja određuje što da IF funkcija napravi ako je postavljen uvjet istinit odnosno točan dok se na treće mjesto unosi vrijednost koja određuje što da IF funkcija napravi ako postavljen uvjet nije istinit, odnosno ako je netočan. Kako bismo lakše shvatili mogućnosti i način funkcioniranja IF funkcije objasniti ćemo ju na praktičnom primjeru.

Primjer 1

=IF(B5>1000;"rast";"pad")

U primjeru 1 želi se provjeriti je li iznos u ćeliji B5 veći ili manji od 1000. Ako je iznos u ćeliji B5 veći od broja 1000 tada smo zadali funkciji da riječima ispiše tekst RAST, ali ukoliko je broj manji od 1000 tada smo zadali da riječima ispiše tekst PAD.

Važno je naglasiti kako se IF funkcija ne rabi isključivo s tekstualnim , odnosno parametrima, već se može kombinirati i s različitim izračunima.

1.2.4. Ugniježdene funkcije

U programu Excel moguće je kombinirati različite funkcija unutar jedne ćelije. Kada unutar jedne ćelije rabimo više različitih funkcija, tada govorimo o ugniježdenim funkcijama.

Jedan je od primjera ugniježdenih funkcija uporaba funkcije za zaokruživanja (ROUND) i funkcije za zbrajanja (SUM). Ukoliko želimo dobiti zbroj raspona ćelija zaokružen na određen broj, funkciju SUM ugniježdit ćemo unutar funkcije ROUND koja će sumu zaokružiti na cijeli broj ili na broj s određenim brojem decimalnih mjesta koje smo definirali unutar funkcije.

Formulacija funkcije:

=ROUND(SUM(A2:A6);2)

Važno je voditi računa o redoslijedu izvođenja matematičkih operacija, odnosno pravilnom načinu postavljanja funkcije unutar Excela. U navedenom primjeru želio se dobiti zaokružen zbroj određenog raspona ćelija na dva decimalna mjesta. Sukladno tome prednost nad funkcijom SUM dobila je funkcija ROUND zbog toga što se želi zaokružiti zbroj. Kada bismo postavili na prvo mjesto u formuli funkciju SUM te nakon nje funkciju ROUND, tada ne bismo dobili točan izračun.

Kod ugniježdenih funkcija važno je voditi računa o tome da svaku funkciju koju smo započeli, odnosno otvorili zagradom, moramo i završiti, odnosno zatvoriti, kako bismo dobili izračun.

Kombinacije su ugniježdenih funkcija bezbrojne.

Ukoliko želimo funkcijom IF provjeriti više uvjeta odjednom tada ćemo upotrijebiti ugniježdene IF , odnosno staviti ćemo više IF funkcija unutar primarne funkcije. Kada je riječ o ugniježđivanju logičke IF funkcije pravila o zatvaranju zagrada su drugačija, ovdje se sve otvorene zagrade zatvaraju tek na kraju funkcije kao što je prikazano na slici 8 te u primjeru 2 i 3.

Formulacija ugniježdene funkcije:

Primjer 2

=IF(B5>100;"VEĆE";IF(B5<100;"MANJE";IF(B5=100;"JEDNAKO")))

U primjeru 2 rabila se IF funkcija kako bi se ispitala tri uvjeta. Želi se provjeriti je li:

- A. sadržaj ćelije B5 veći od 100,
- B. sadržaj ćelije B5 manji od 100,
- C. sadržaj ćelije B5 jednak 100.

Na prvo mjesto funkcije stavlja se prvi uvjet (B5>100; nakon uvjeta unosi se parametar koji govori funkciji što da učini ako je taj uvjet zadovoljen odnosno točan, neka ispiše tekst "VEĆE". Ponovno se upisuje funkcija IF te unosi drugi uvjet (B5<100; nakon uvjeta unosi se parametar koji govori funkciji što da učini ako je uvjet zadovoljen, neka ispiše tekst "MANJE". Za treći uvjet ponovno se upisuje IF funkcija te unosi treći uvjet (B5=100; nakon uvjeta unosi se parametar koji govori funkciji što da učini ako je uvjet zadovoljen, neka ispiše tekst "JEDNAKO").

Nakon unosa svih parametara funkcije zatvaraju se sve zagrade koje su otvorene. U ovom primjeru riječ je o tri zagrade. Ukoliko IF funkcija ima više ugniježđenih funkcija zagrade će se zatvoriti prema bojama kako bismo se jednostavnije snašli, kao što je prikazano na primjeru 2. Posljednja zagrada koja se zatvara bit će uvijek crne boje.

Možemo primijetiti kako u ovom primjeru nismo zadali funkciji IF zadnji parametar što da učini ako neki od uvjeta nije zadovoljen.

Na slici 8 može se vidjeti primjer 2 ugniježdene IF funkcije na tabličnom prikazu.

	A	B	C	D	E	J
1	Ako je iznos kredita veći od 100 neka piše Rast , ako je manji od 100 neka piše Pad , ako je jednak 100 neka piše Jednako .					
2						
3						
4	Godina	Prodaja	Rezultat			
5	2010	65	=IF(B5>100;"RAST";IF(B5<100;"PAD";IF(B5=100;"JEDNAKO")))			
6	2011	105	RAST			
7	2012	112	RAST			
8	2013	60	PAD			
9	2014	125	RAST			
10	2015	254	RAST			
11	2016	100	JEDNAKO			
12	2017	45	PAD			
13	2018	200	RAST			
14	2019	55	PAD			
15	2020	244	RAST			
16	2021	355	RAST			

Slika 8 Primjer korištenja ugniježdene funkcije IF

Primjer 3

=IF(B5>100;"VEĆE";IF(B5<100;"MANJE";"JEDNAKO"))

U primjeru 3 imamo isti zadatak, samo što je funkcija drugačije napisana. U ovom primjeru unutar funkcije IF popunjeni su svi parametri.

Na prvom mjestu unutar funkcije nalazi se prvi uvjet, nakon njega slijedi drugi uvjet, a na trećem mjestu nalazi se parametar koji govori funkciji što da učini ako niti jedan od prva dva uvjeta nije zadovoljen.

Rezultat je isti kao u prethodnom primjeru samo što je postupak pisanja IF funkcije drugačiji.

1.3.GRAFIKONI

Grafikoni u programu Excel služe za grafički prikaz i analizu tabličnih vrijednosti i podataka. Postoji nekoliko vrsta grafikona u Excelu: stupičasti, tortni, linijski, trakasti, površinski, X Y raspršeni, karta, burzovni, plošni, polarni, hijerarhijski ugniježđeni, koncentrični, histogram, pravokutni, pozitivno- negativni, ljevkasti, kombinirani.

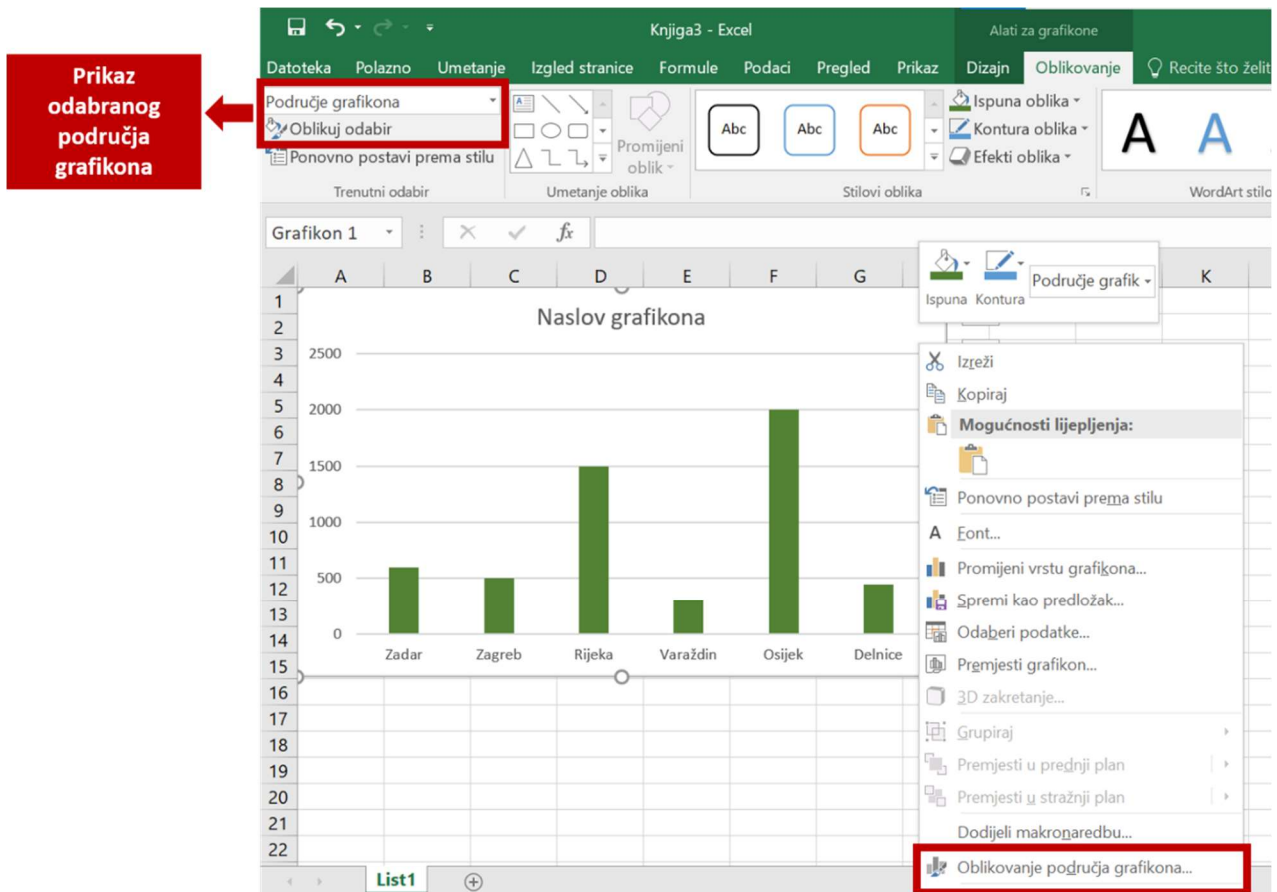
Postupak izrade grafičkog prikaza za svaku vrstu grafikona je identičan.

Za izradu grafikon potrebno je označiti raspon ćelija s podacima od kojih želimo stvoriti grafikon. Kada su podaci označeni potrebno je odabrati karticu Umetanje (*Insert*) i na njoj odabrati neki od ponuđenih grafikona (Slika 9).



Slika 9 Naredbe za umatanje grafikona

Gotov grafikon može se u potpunosti prilagoditi prema vlastitim željama i potrebama te je svaki dio grafikona podložan izmjeni. Dovoljno je mišem kliknuti na određeni dio grafikona te na kartici Oblikovanje (*Format*) provjeriti koji dio grafikona je selektiran (prikaz je vidljiv u gornjem lijevu dijelu Vrpce) ili kliknuti desnu tipku miša i u padajućem izborniku odabrati Oblikovanje područja grafikona (*Format chart area*) (Slika 10).



Slika 10 Oblikovanje grafikona

Vrste grafikona možemo kombinirati prema potrebi. Popularan oblik kombiniranih grafikona su stupčasti i linijski grafikon. Ukoliko želimo promijeniti vrstu grafikona za određeni niz podataka tada ćemo kliknuti desnu tipku miša i iz padajućeg izbornika odabrati Promjena vrste grafikona za niz (*Change Series Chart Type*). Iz dijaloškog okvira odabrat ćemo **Kombinirani** (*Combo*) te u donjem dijelu prozora kod naziva niza podataka odabrati vrstu grafikona u koju ih želimo promijeniti (Slika 11).

Preporučeni grafikoni Svi grafikoni

Nedavno
Predlošci
Stupčasti
Linijski
Tortni
Trakasti
Površinski
X Y (raspršeni)
Burzovni
Plošni
Polarni
Kombinirani

Vrsta grafikona

Odabir niza i vrste grafikona

Naslov grafikona

Month	2011 (Bar)	2012 (Line)
Siječanj	~55000	~65000
Veljača	~55000	~45000
Ožujak	~65000	~35000
Travanj	~70000	~40000
Svibanj	~45000	~45000
Lipanj	~55000	~65000

Odaberite vrstu grafikona i os za niz podataka:

Naziv niza	Vrsta grafikona	Sekundarna os
2011	Grupirani stupčasti	<input type="checkbox"/>
2012	Linijski	<input type="checkbox"/>

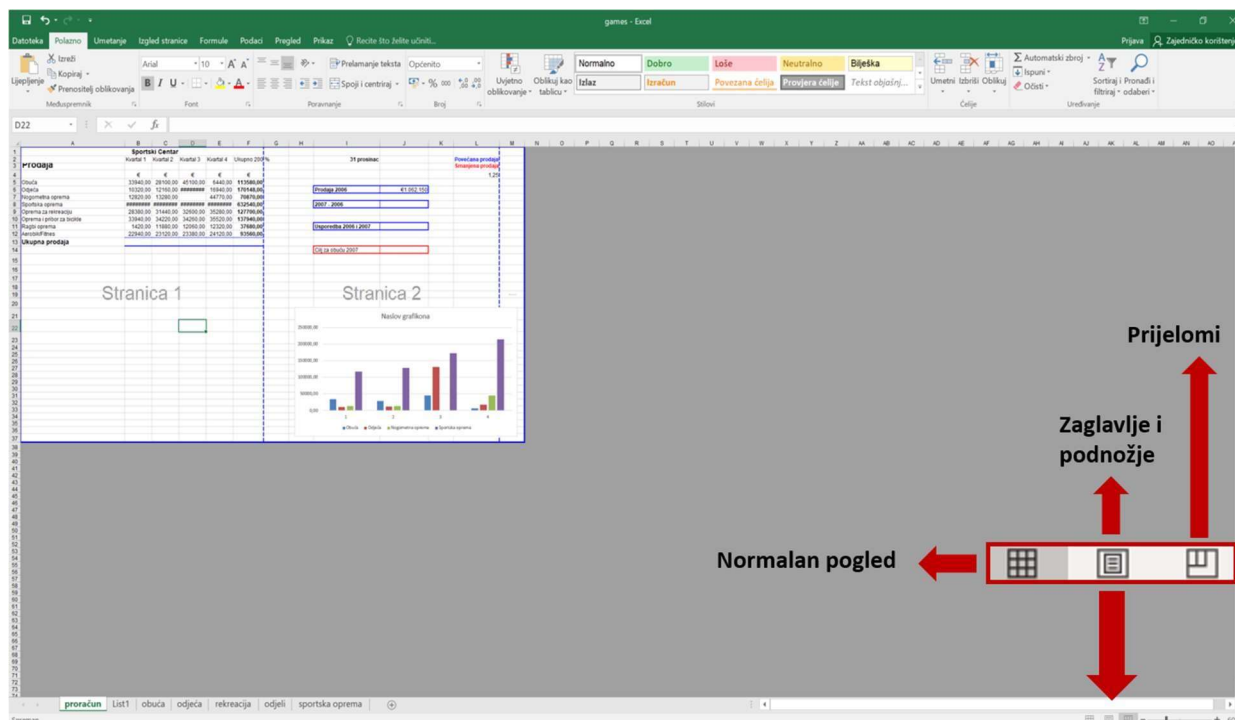
U redu Odustani

Slika 11 Prikaz izbornika za izradu kombiniranog grafikona

1.4. ISPIS PODATAKA U EXCELU

Postavke za ispis podataka u Excelu znatno se razlikuju od ostalih Microsoftovih programa. Excel je aplikacija za izradu i izračun tabličnih kalkulacija te može sadržavati veliku količinu podataka. Kako bi se olakšalo korisniku upravljanje postavkama ispisa, u Excelu postoji posebna vrsta pogleda pod nazivom Pretpregled prijeloma stranica (*Page break Preview*) koji se može pronaći na kartici Prikaz (*View*). Aktivirajući pregled za prijelome stranica otvara se sučelje unutar kojeg se može pomoću plavih vertikalnih i horizontalnih linija podešavati postavke stranica te određivati što će se na kojoj stranici ispisati. Ukoliko je potrebno dodati novi prostor odnosno stranice na radni list tada je dovoljno kliknuti desnu tipku miša te iz izbornika odabrati naredbu Umetni prijelome stranica (*Insert page breaks*). Time ćemo na radni list umetnuti dodatne plave linije odnosno prijelome stranica. Nepotrebne prijelome uklanjamo povlačenjem miša izvan okvira radnog lista. Kako bismo se vratili u početni pogleda za rad s ćelijama potrebno je na kartici

Prikaz (View) odabrati Normalno (Normal). Prikaz podešavanja prijeloma stranica u Excelu prikazan je na slici 12.



Slika 12 Prikaz prijeloma stranica

Da bi se jednostavnije pratili podaci unutar tabličnog prikaza moguće je u svrhu ispisa podesiti postavke tako da se naslovne kategorije ispisuju na vrhu svake stranice, odnosno s lijeve strane lista. Postavke za ponavljanje redaka i stupaca u svrhu ispisa podešavaju se na kartici Izgled stranice (Page Layout), naredba Ispis naslova (Print Titles). Unutar dijaloškog okvira nalaze se dvije naredbe, Reci koje treba ponoviti na vrhu (Rows to repeat at top) i Stupci koje treba ponoviti s lijeva (Columns to repeat at left). Ovisno što želimo da se kontinuirano ponavlja pri ispisu radnog lista podesit ćemo u postavkama. Ukoliko želimo definirati da se na vrhu svake stranice ispisuje redak 1 tada ćemo prvo mišem kliknuti unutar praznog okvira te na radnom listu označiti redak 1, u okviru će se pojaviti oznaka \$1:\$1 što znači da je redak 1 definiran za ponavljanje pri ispisu (Slika 13). Istovremeno možemo odabrati i stupce za koje želimo da se ponavljaju s lijeve strane stranice. Na slici 13 vidimo da su postavke ispisa podešene tako da se na vrhu svake stranice ispisuje redak 1 te s lijeve strane stranice stupci A i B. Kada bismo ručno unijeli oznaku retka i/ili stupca postavke ne bi bile pravilno podešene te ne bi imale utjecaja na ispis.

Postavljanje stranice

Stranica | Margine | Podnožje/zaglavlje | List

Područje ispisa: []

Ispisi naslove

Reči koje treba ponoviti na vrhu: \$1:\$1

Stupci koje treba ponoviti s lijeva: \$A:\$B

Ispisi

Crte rešetke Komentar: (Ništa)

Crno-bijelo Pogreške u ćelijama kao: prikazano

Kvaliteta skice

Naslovi redaka i stupaca

Redoslijed stranica

Dolje, pa prijeko

Prijeko, pa dolje

Ispis... Pretpregled prije ispisa Mogućnosti...

U redu Odustani

	A	B	C	D
1	Naziv tečaja	Grad	Cijena	Broj polaznika
2	Uvod u Windowse	Zadar	600	10
3	Osnove PC-a	Zagreb	500	25
4	Word	Rijeka	1500	20
5	PowerPoint	Varaždin	300	25
6	Excel	Osijek	2000	14
7	Internet	Delnice	450	17
8	Word	Zadar	5000	15
9	PowerPoint	Zagreb	2500	20
10	Excel	Rijeka	3000	10
11	Internet	Varaždin	4500	3
12	Uvod u Windowse	Osijek	1000	5
13	Osnove PC-a	Delnice	1500	11

Slika 13 Ispis naslova stupaca i redaka

2. NAPREDNA ODRADA TEKSTA

U ovom dijelu bavit ćemo se naprednom obradom teksta u programu Microsoft Office Word. Vježbe će uključivati izradu tablice sadržaja, indeksiranje pojmova i izradu tablice indeksa, unos i spremanje referenci, izradu popisa referenci, dodavanje opisa slikama, tablicama i jednadžbama, umetanje fusnota i krajnjih bilješki. Nadalje, obradit će se podešavanje postavki ispisa dokumenta i napredne opcije za uređivanje teksta (uvlake, tabulatori, razmaci, stilovi, upravljanje znakovima koji nisu za ispis, prenositelj oblikovanja).

2.1. TABLICA SADRŽAJA

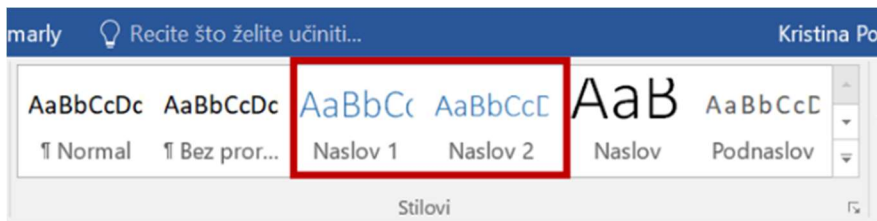
Pri izradi seminarskih, diplomskih, magistarskih ili doktorskih radova na početku dokumenta potrebno je napisati sadržaj koji će prikazati strukturu rada. Preduvjet za izradu tablice sadržaja je primjena odgovarajućih stilova na naslove svih poglavlja i potpoglavlja u dokumentu.

Pri odabiru stilova važno je pratiti odgovarajući redoslijed kako bi tablica sadržaja bila pravilno izrađena. Glavno poglavlje uvijek se definira kao Naslov 1 (*Heading 1*), potpoglavlje se definira kao Naslov 2 (*Heading 2*), sljedeće potpoglavlje kao Naslov 3 (*Heading 3*), itd. Slika 14 prikazuje pravilno definiranu strukturu poglavlja u svrhu izrade tablice sadržaja.

	MS Word-pisanje i obrada teksta	1
Naslov 1 (Heading 1) →	1. Uvod	2
Naslov 2 (Heading 2) →	1.1. Cilj	2
	2. Sadržaj	2
	3. Trajanje.....	3
	3.1. Predznanje.....	3
	3.2. Nastavni materijal	3
	Napomena	3
	4. Cijena.....	3
	5. Dodatne informacije.....	3

Slika 14 Prikaz umetnute tablice sadržaja

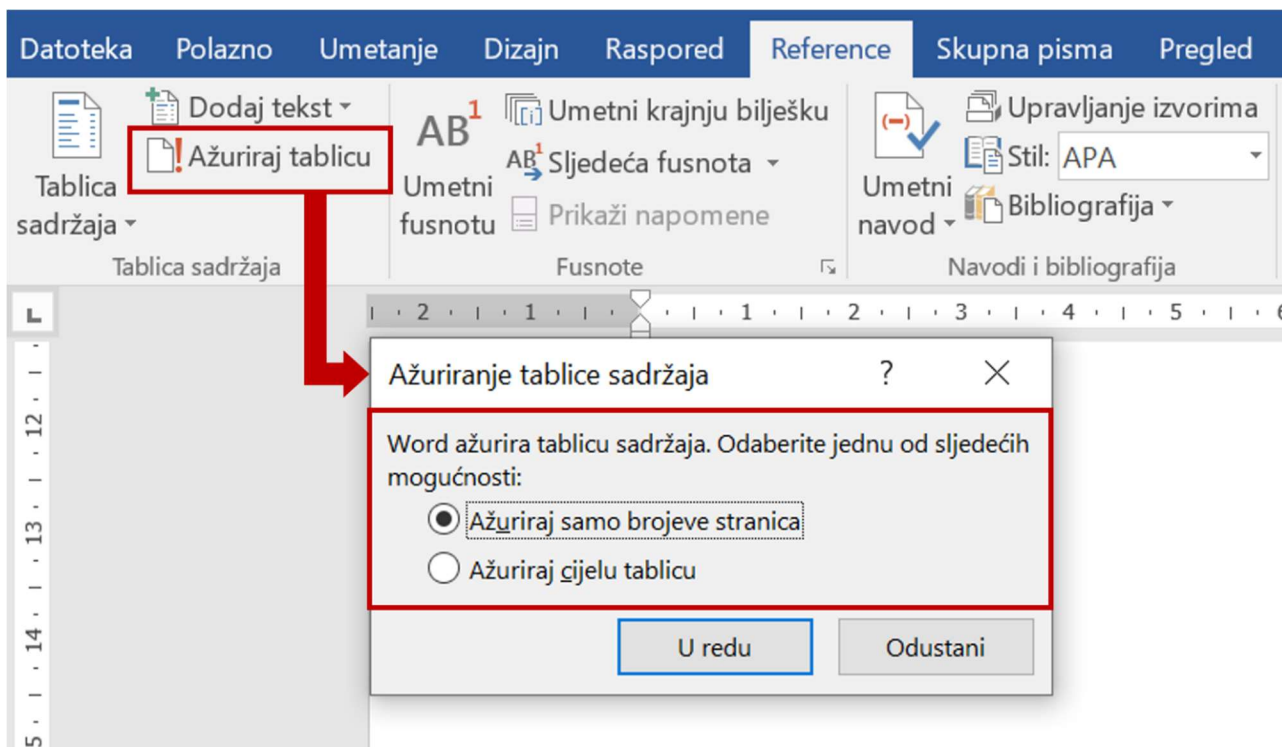
Da bi se na tekst primijenio odgovarajući stil potrebno je na kartici Polazno (*Home*) iz sekcije Stilovi (*Styles*) odabrati jedan od Naslova (*Heading*) (Slika 15). Više o uređivanju pojedinačnoga stila ili stvaranju vlastitoga može se pronaći u poglavlju **Napredno uređivanje teksta**, potpoglavlje **Stilovi**.



Slika 15 Prikaz stilova Naslov 1 i Naslov 2 na Vrpci

Kada su na sve naslove u dokumentu primijenjeni odgovarajući stilovi potrebno se mišem pozicionirati gdje se želi umetnuti tablica sadržaja (najčešće se tablica sadržaja stavlja odmah iza naslovne stranice), odabrati karticu Reference (*References*) te gumb Tablica sadržaja (*Table of content*). Iz padajućeg izbornika potrebno je odabrati jedan od ponuđenih oblika tablice sadržaja nakon čega će se tablica umetnuti na mjesto u dokumentu gdje smo se pozicionirali pokazivačem miša.

Tablica sadržaja ne izmjenjuje se izravno već se mijenja tekst u dokumentu. Ukoliko su napravljene određene izmjene u dokumentu, tablicu sadržaja treba ažurirati. Na kartici Reference (*References*) potrebno je odabrati gumb Ažuriraj tablicu (*Update table*). U dijaloškom okviru ponuđene su dvije opcije Ažuriraj samo brojeve stranica (*Update page numbers only*) i Ažuriraj cijelu tablicu (*Update entire table*) te je potrebno odabrati jednu od dvije opcije. Preporučljivo je uvijek ažurirati cijelu tablicu kako bi se sve promjene obuhvatile (Slika 16).



Slika 16 Prikaz postupka ažuriranja tablice sadržaj

2.2. TABLICA INDEKSA

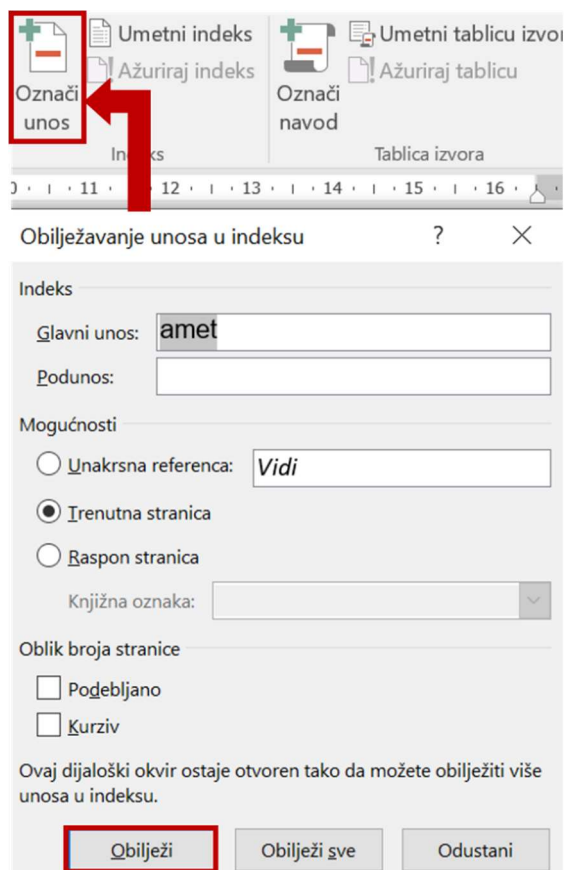
U svrhu stvaranja pojmovnika na kraju rada potrebno je izraditi tablicu indeksa. Za izradu tablice indeksa prvo je potrebno označiti, tj. indeksirati riječi koje će biti uključene u tablicu. Slika 17 prikazuje tablicu indeksa umetnutu u Word dokument.

Cirkularna pisma, 2
ECDL, 3
Microsoft Word, 2
Objekti, 2

Oblikovanje, 2
Obrada teksta, 2
Priručnik za polaznike, 3

Slika 17 Tablica indeksa

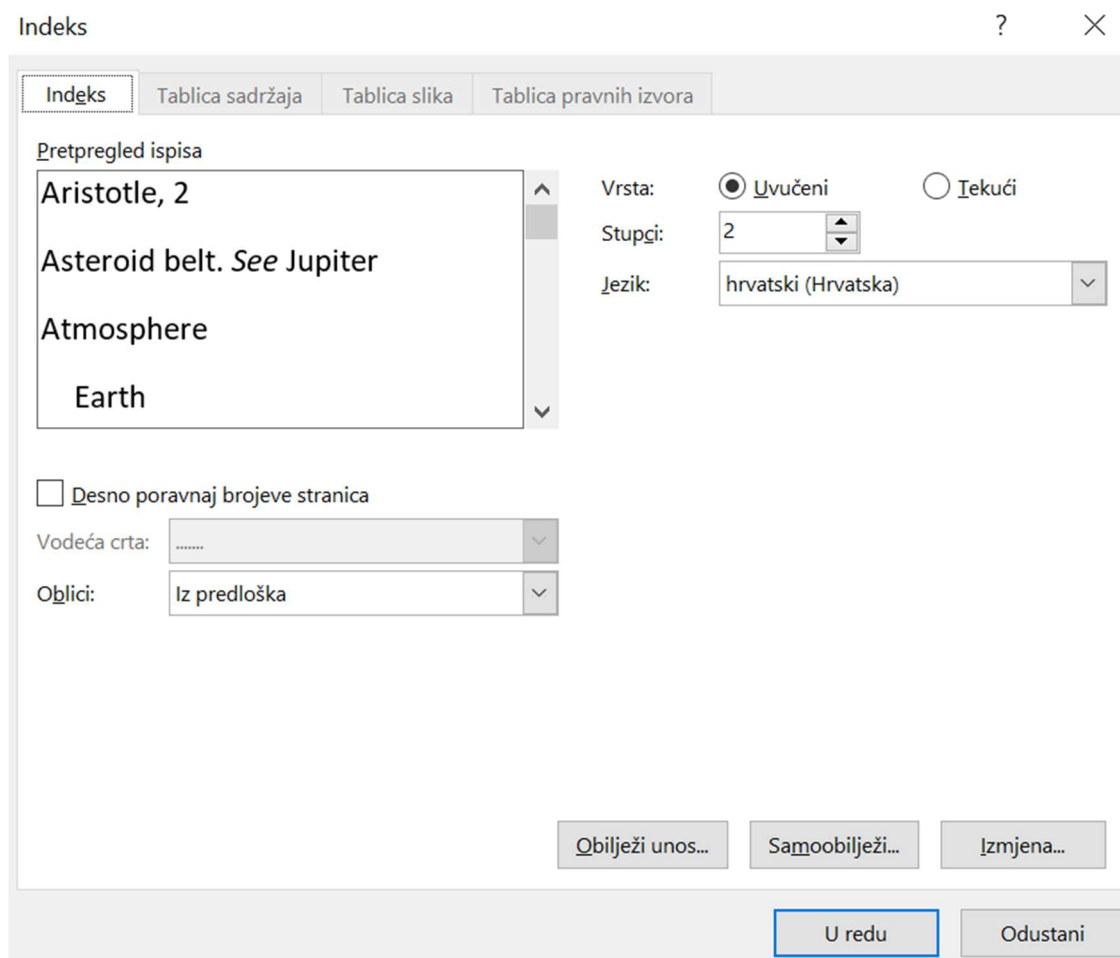
Postupak označavanja provodi se na način da se riječ po riječ indeksira. Potrebno je mišem označiti željenu riječ, niz riječi ili pojam u dokumentu. Na kartici Reference (*References*) odabrati naredbu Označi unos (*Mark Entry*), iz dijaloškog okvira odabrati gumb Obilježi (*Mark*) te gumbom Zatvori (*Close*) zatvoriti dijaloški okvir (Slika 18). Postupak je potrebno ponavljati onoliko puta koliko riječi ili pojmova želimo obilježiti, odnosno uključiti u tablicu indeksa.



Slika 18 Prikaz dijaloškog okvira za označavanje unosa

Nakon što su sve riječi , potrebno je na kartici Reference (*References*) odabrati naredbu Umetni indeks (*Insert Index*). U dijaloškom okviru dostupne su naredbe za uređenje tablice indeksa. Da bismo tablicu umetnuli u dokument potrebno se mišem pozicionirati gdje se želi uvrstiti tablica te iz dijaloškog okvira odabrati gumb U redu (*OK*) nakon čega je tablica stvorena. Slika 19

prikazuje dijaloški okvir za umetanje i uređivanje tablice indeksa.



Slika 19 Dijaloški okvir za umetanje i definiranje postavki tablice indeksa

Ažuriranje tablice indeksa provodi se isto kao i prethodno opisano ažuriranje tablice sadržaja. Razlika je u tome što se za ažuriranje tablice indeksa odabire gumb Ažuriraj indeks (*Update Index*).

2.3.BIBLIOGRAFIJA

U Word dokumentu moguće je unijeti bibliografiju prema ponuđenim stilovima citiranja (Slika 21) te stvoriti popis s korištenim referencama, tj. literaturom. Prvo je potrebno definirati odgovarajući stila citiranja. Na kartici Reference (*References*) kod opcije Stil (*Style*) iz padajućeg izbornika treba odabrati željeni stil citiranja, naredbu Umetni navod (*Insert Citation*) te iz padajućeg izbornika odabrati Dodaj novi izvor (*Add New Source*). U dijaloškom okviru (Slika 20) potrebno je popuniti tekstualne okvire s potrebnim podacima. Unos se potvrđuje odabirom gumba U redu (*OK*).

Stvaranje izvora

Vrsta izvora: **Knjiga** Jezik: Zadano

Polja bibliografije za APA

Autor: Uredi

Poslovno Autor:

Naslov:

Godina:

Grad:

Izdavač:

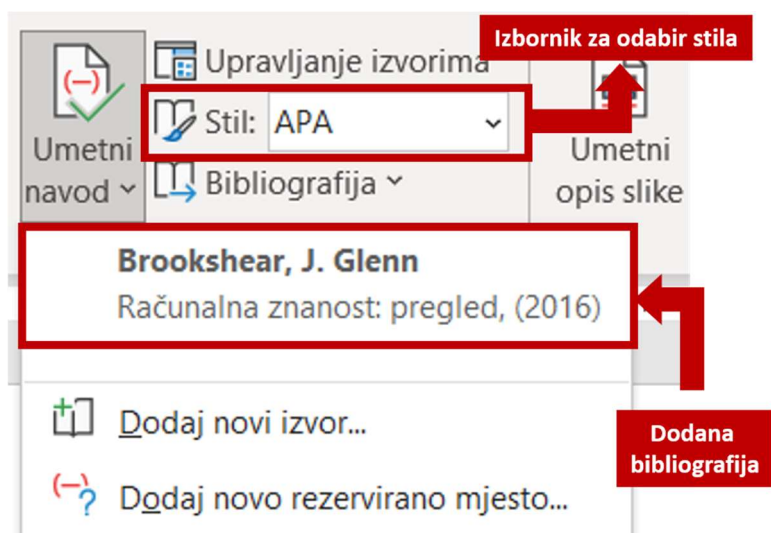
Prikaži sva bibliografska polja

Naziv oznake: RezerviranoMjesto

U redu Odustani

Slika 20 Dijaloški okvir za unos bibliografije

Unesena referenca prikazat će se u padajućem izborniku Umetni navod (*Insert Citation*) kao što je prikazano na slici 21.



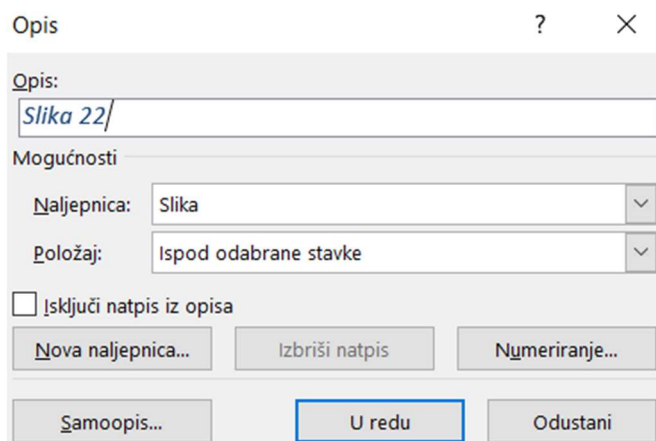
Slika 21 Prikaz dodane bibliografije i stilova citiranja

Na opisani način moguće je dodati reference koje se pojavljuju u dokumentu te će sve biti dostupne u navedenom izborniku. Ukoliko se na više mjesta u tekstu rabi ista referenca dovoljno ju je odabrati iz padajućeg izbornika kako bi se umetnula na željeno mjesto.

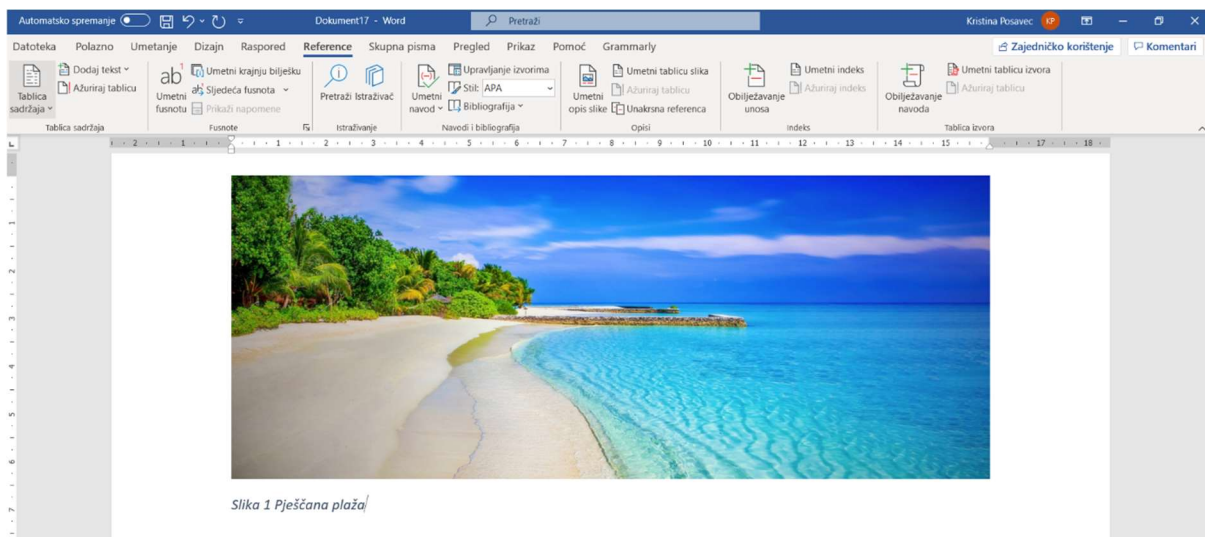
Na kraju svakog rada, bilo seminarškog, diplomskog ili znanstvenog, obavezna je sekcija s popisom referenci odnosno literature u radu. Ukoliko su sve reference unijete u Word na gore opisan način tada je moguće umetnuti popis bibliografije u dokument. Prvi korak je pozicionirati se mišem na mjesto gdje će popis biti umetnut. Na kartici Reference (*References*) odabrati Bibliografija (*Bibliography*) te iz padajućeg izbornika odabrati jednu od ponuđenih opcija.

2.4. UMETANJE OPISA SLIKAMA I TABLICAMA

Sve slike, tablice, grafikoni, objekti ili jednađbe u dokumentu trebaju biti numerirane te posjedovati pripadajući opis. Pravilo je da slike, grafikoni i objekti opis imaju ispod sebe dok tablice i jednađbe opis imaju iznad. Prije umetanja opisa potrebno je označiti sliku te na kartici Reference (*References*) odabrati Umetni opis slike (*Insert Caption*). U dijaloškom okviru (Slika 22) potrebno je unijeti željeni opis slike te podesiti postavke prema željenim preferencijama. Sve je potrebno potvrditi odabirom gumba U redu (*OK*) nakon čega će se ispod slike ili iznad tablice prikazati numeracija i opis (Slika 23).

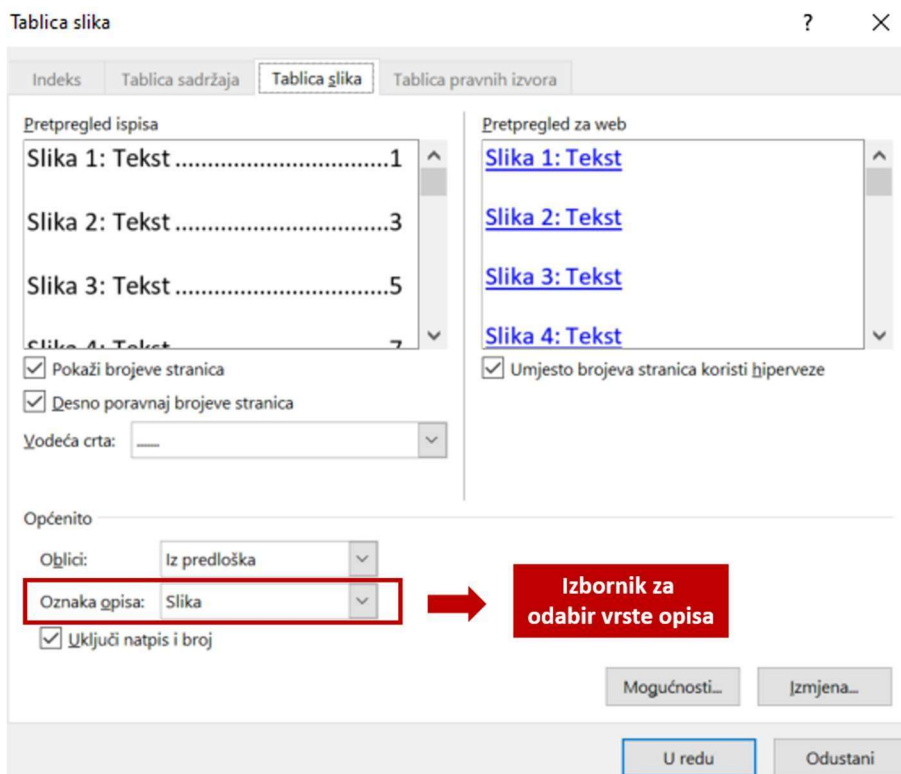


Slika 22 Dijaloški okvir za umetanje opisa slike



Slika 23 Prikaz umetnutog opisa ispod slike

Ukoliko rad sadrži veći broj slika i tabličnih prikaza poželjno je na kraju dokumenta umetnuti tablicu s popisom svih korištenih slika i tablica. Prvo se treba pozicionirati u dokumentu gdje se tablica želi umetnuti te na kartici Reference (*References*) odabrati Umetni tablicu slika (*Insert Table of Figures*). U dijaloškom okviru kod naredbe Oznaka opisa (Slika 24) iz padajućeg izbornika potrebno je odabrati želi li se umetnuti popis slika, tablica ili jednađbi.

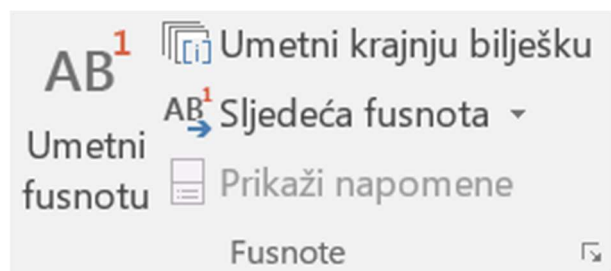


Slika 24 Dijaloški okvir za umetanje tablice slike

Radnja se završava odabirom gumba U redu (OK) nakon čega će se popis prikazati u dokumentu. Ažuriranje popisa slika, tablica i jednadžbi provodi se isto kao i prethodno opisano ažuriranje tablice sadržaja. Razlika je u tome što se za ažuriranje popisa slika, tablica i jednadžbi odabire gumb Ažuriraj tablicu (*Update Table*).

2.5.FUSNOTE I KRAJNJE BILJEŠKE

Fusnote i krajnje bilješke odnosno *endnote* koriste se za dodatno pojašnjenje pojmova rabljenih u radu ili za umetanje napomena. Razlika između fusnota i krajnjih bilješki je u tome što se fusnote pozicioniraju na dnu stranice gdje se nalazi pojam na koji se referenciraju dok se krajnje bilješke smještaju na samom kraju dokumenta te su najčešće označene slovnim oznakama (i, ii, iii, itd.) dok su fusnote brojčanim (1, 2, 3, itd). Umetanje fusnota i krajnjih bilješki izvršava se na kartici Reference (*References*), kao što je prikazano na slici 25.



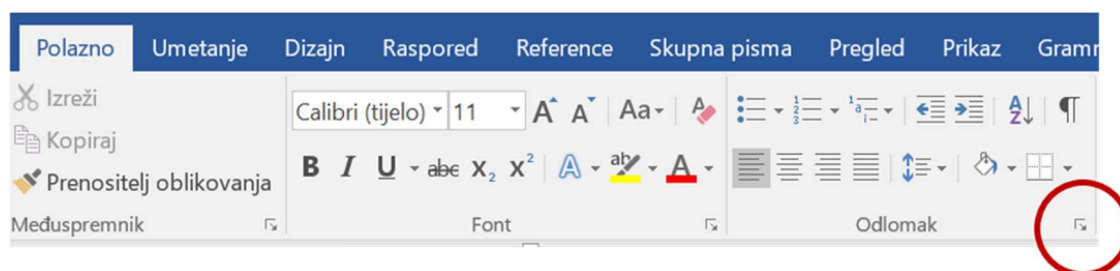
Slika 25 Naredbe za unos fusnota i krajnjih bilješki

Brisanje fusnota ili krajnjih bilješki radi se izravno iz teksta. Potrebno je označi broj ili slovo pored pripadajuće riječi te tipkom *Delete* ili *Backspace* obrisati fusnotu ili krajnju bilješku.

2.6.NAPREDNO UREĐIVANJE TEKSTA

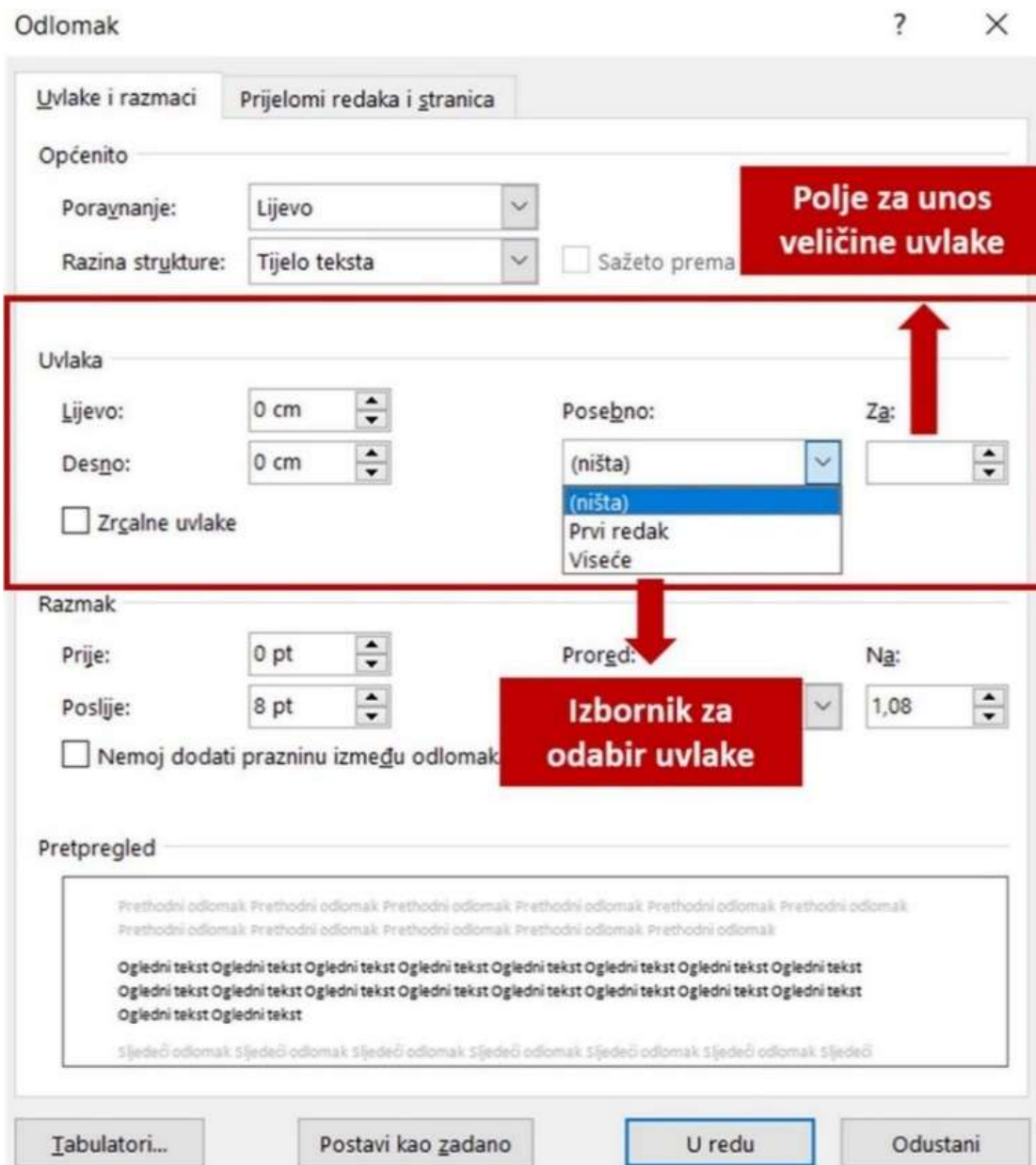
2.6.1 Uvlake

Tekst u Wordu moguće je uvući na nekoliko načina. Ono što se nikako ne koristi za uvlačenje teksta je tipka *TAB* ili *Space* na tipkovnici. Pravilno podešavanje uvlaka radi se na kartici Polazno (*Home*) u sekciji Odlomak (*Paragraph*) odabirom ikone strelice (Slika 26).



Slika 26 Ikona za otvaranje dijaloškog okvira za podešavanje uvlaka

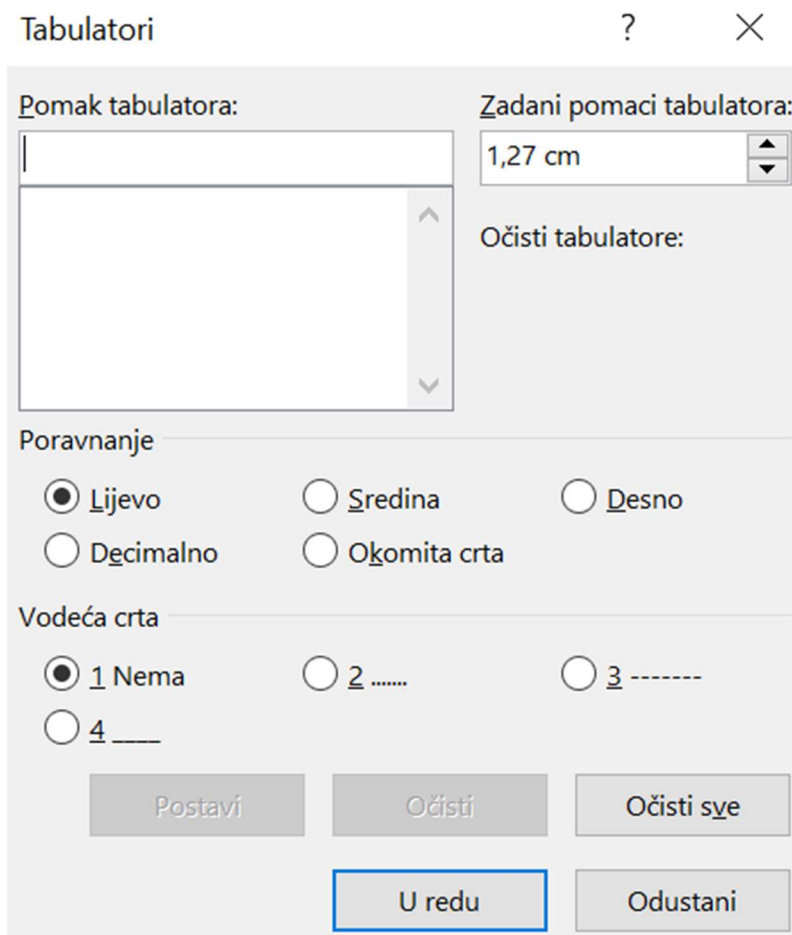
U dijaloškom okviru koji se naziva Uvlaka (*Indentation*) podešavaju se uvlake (Slika 27). Dostupne uvlake su lijeva i desna te kategorija Posebno (*Special*) u kojoj je moguće odabrati opciju Prvi redak (*First line*) i Viseće (*Hanging*). Opcijom Lijevo (*Left*) podešava se uvlaka cijelog odlomka od lijeve margine za željenu veličinu. Opcijom Desno (*Right*) podešava se uvlaka cijelog odlomka od desne margine na željenu veličinu. Opcijom Prvi redak (*First line*) podešava se uvlaka prvog retka odlomka na željenu veličinu. Veličina se u ovom slučaju unosi u polje Od (*From*) (Slika 27). Opcijom Viseće (*Hanging*) podešava se uvlaka cijelog odlomka osim prvog retka odlomka na željenu veličinu. Ovdje se također veličina unosi u polje Od (*From*) (Slika 27). Kod podešavanja uvlaka nije potrebno označavanje teksta već se dovoljno mišem pozicionirati u odlomak čije se uvlake žele podesiti.



Slika 27 Naredbe za podešavanje uvlaka

2.6.2 Tabulatori

Tabulatori se odnose na pomake pokazivača miša te se aktiviraju tipkom *TAB* na tipkovnici. Početni tabulator je lijevi dok je zadani pomak tabulatora 1,25 cm, ali veličinu i vrstu tabulatora moguće je prilagoditi te promijeniti. Postoje lijevi, desni, centrirajući, decimalni i okomiti tabulatori. Postavke za podešavanje veličine i vrste tabulatora nalaze se na kartici Polazno (*Home*) u sekciji Odlomak na ikoni strelice (Slika 26). Na dnu dijaloškog okvira potrebno je odabrati gumb Tabulatori (*Tabs*) čime se otvara dijaloški okvir za uređivanje tabulatora (Slika 28).



Slika 28 Dijaloški okvir za podešavanje tabulatora

U okvir Pomak tabulatora (*Tab stop position*) unosi se veličina na koju želimo postaviti tabulator, nakon toga se odabire Poravnanje (*Alignment*) tabulatora (lijevo, sredina, desno, decimalno, okomita crta). Dodatna opcija unutar tabulatora odnosi se na sekciju Vodeća crta (*Leader*) kojom je moguće definirati vodeće crte.

Važno je za napomenuti kako je moguće postaviti više različitih tabulatora. Kada se podese sve postavke unutar dijaloškog okvira Tabulatori (*Tabs*) sve je potrebno potvrditi gumbom U redu (*OK*). Da bi se tabulator primijenio, odnosno da bi se pokazivač miša pomaknuo na zadanu veličinu, potrebno je na tipkovnici pritisnuti tipku *TAB*.

2.6.3 Razmaci

U programu Word postoje dvije vrste razmaka. Razmaci između redaka (rečenica) te razmaci prije i poslije odlomaka. Oboje se podešava na kartici Polazno (*Home*) u sekciji Odlomak (*Paragraph*) pritiskom na ikonu strelice (Slika 26). U sekciji Razmak (*Spacing*) na dnu dijaloškog okvira podešavaju se željeni razmaci (Slika 29). Razmaci prije i poslije odlomaka najčešće se rabe kada se naslov želi udaljiti od odlomka ili ukoliko se prazan prostor između odlomaka želi povećati ili smanjiti. Za povećanje razmaka nikada se ne upotrebljava tipka *Enter*.

Uvlake i razmaci Prijelomi redaka i stranica

Općenito

Poravnanje: Lijevo

Razina strukture: Tijelo teksta Sažeto prema zadanom

Uvlaka

Lijevo: 0 cm

Desno: 0 cm

Zrcalne uvlake

Posebno: (ništa)

Za: []

Razmak

Prije: 0 pt

Poslije: 8 pt

Prorad: Višestruko

Na: 1,08

Nemoj dodati prazninu između odlomaka istog stila

Pretpregled

Prethodni odlomak Prethodni odlomak Prethodni odlomak Prethodni odlomak Prethodni odlomak Prethodni odlomak
Prethodni odlomak Prethodni odlomak Prethodni odlomak Prethodni odlomak Prethodni odlomak

Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst
Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst Ogledni tekst
Ogledni tekst Ogledni tekst

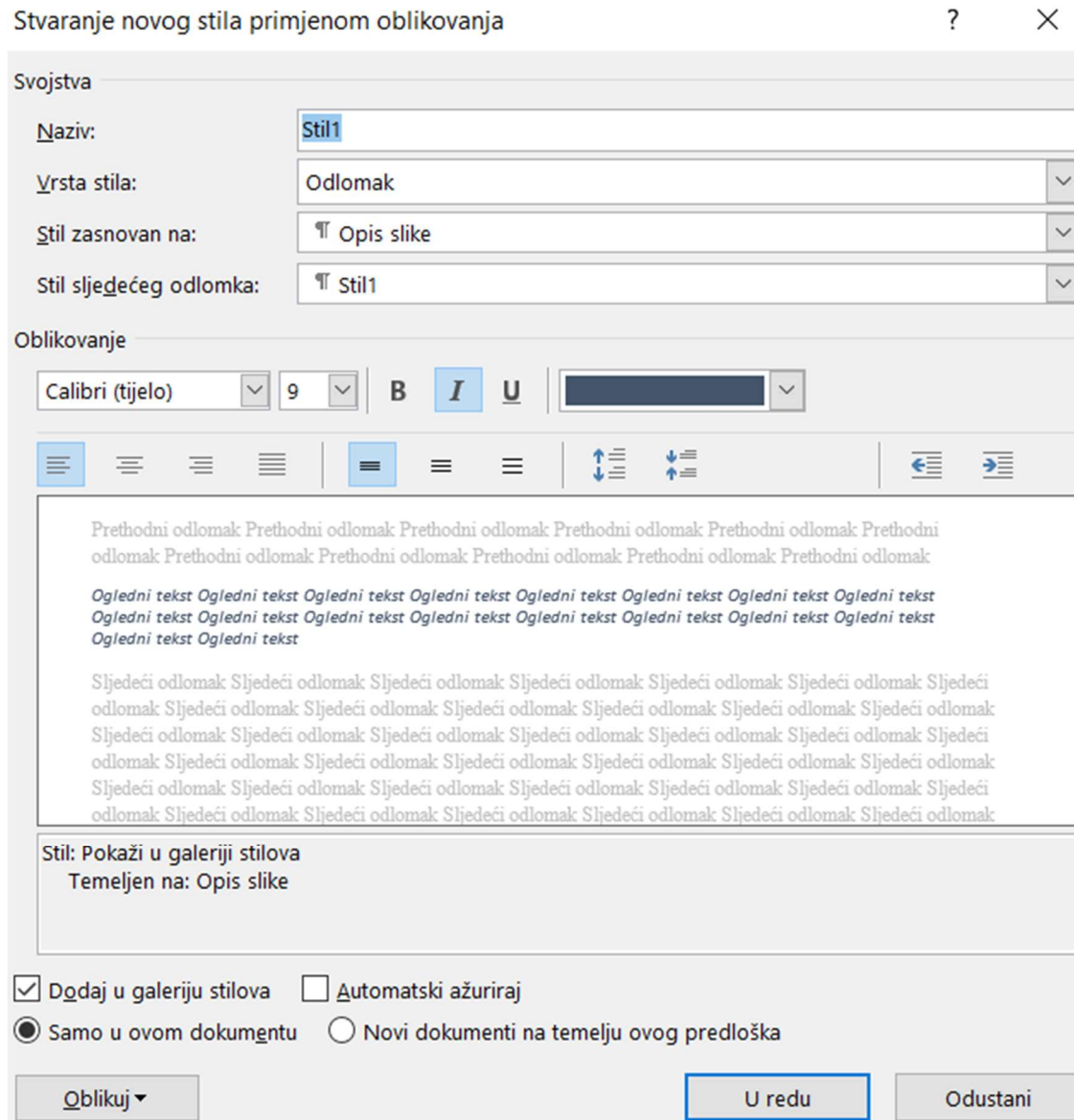
Sjedeći odlomak Sjedeći odlomak Sjedeći odlomak Sjedeći odlomak Sjedeći odlomak Sjedeći odlomak Sjedeći odlomak Sjedeći

Tabulatori... Postavi kao zadano U redu Odustani

Slika 29 Dijaloški okvir za podešavanje razmaka

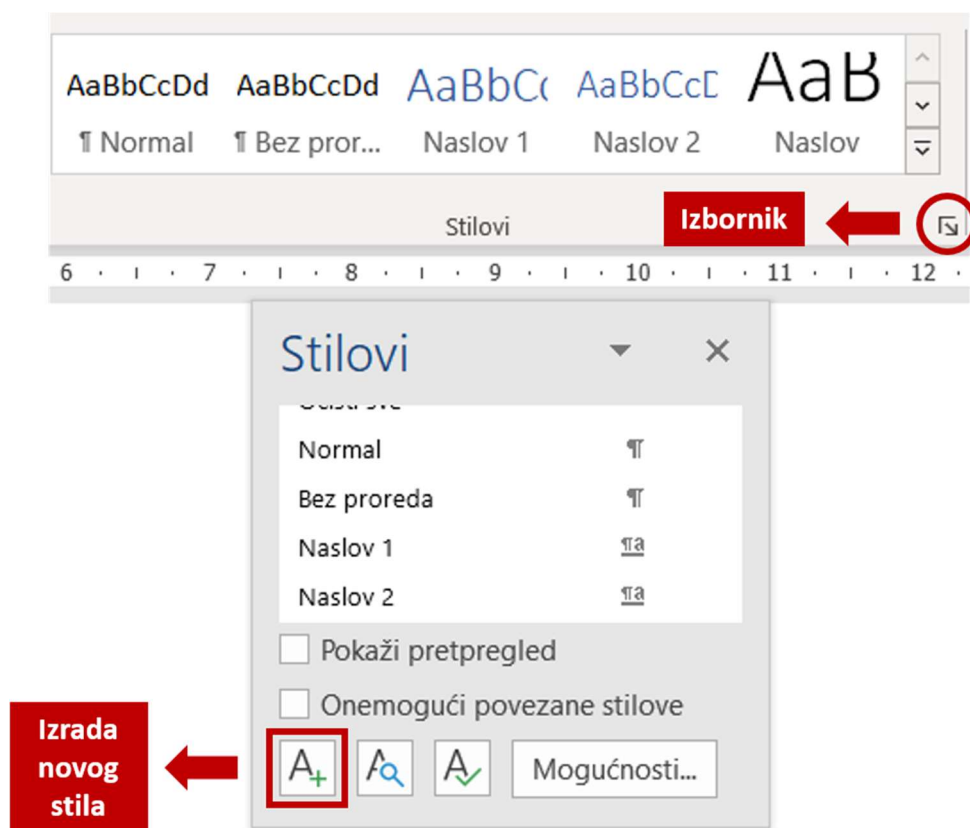
2.6.4 Stilovi

U Wordu postoji mogućnost primjene i izmjene postojećih te izrade vlastitih stilova. Na kartici Polazno (*Home*) pod sekcijom Stilovi (*Styles*) mogu se pronaći postojeći stilovi. Ukoliko se pojedini stil želi izmijeniti potrebno je kliknuti desnu tipku miša te iz izbornika odabrati Izmjena (*Modify*). U dijaloškom okviru (Slika 30) potrebno je podesiti željene postavke te sve potvrditi gumbom U redu (*OK*).



Slika 30 Dijaloški okvir za uređivanje stilova

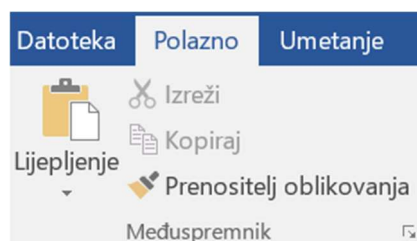
Za izradu novog stila potrebno je odabrati ikonu strelice kod sekcije Stilovi (*Styles*). Na samom dnu dijaloškog okvira potrebno je odabrati ikonu za stvaranje novog stila (Slika 31). U istom dijaloškom okviru kao kod izmjene postojećeg stila potrebno je odabrati odgovarajuće postavke. Željeni stil primijenit će se nakon što se tekst označi te se odabere naziv stila iz izbornika.



Slika 31 Izbornik na stvaranje novog stila

2.6.5 Prenositelj oblikovanja

U Wordu postoje dvije vrste kopiranja te ih je potrebno razlikovati, a odnose se na kopiranje sadržaja i kopiranje oblikovanja. Kopiranje sadržaja odnosi se na klasično kopiranje sadržaja (tekst, slika, objekt i sl.) s jednog mjesta u dokumentu na drugo pomoću naredbe Kopiraj – Zalijepi (*Copy – Paste*). Kopiranje oblikovanja odnosi se na kopiranje oblikovanja teksta s jednog teksta na drugi. U tu svrhu koristi se gumb za kopiranje oblikovanja na kartici Polazno (*Home*) koji se naziva Prenositelj oblikovanje (*Format Painter*) prikazan na slici 32. Kako bi se oblikovanje (npr. boja, vrsta i veličina fonta) prenijelo na drugi tekst potrebno je označiti tekst koji sadrži željeno oblikovanje, odabrati gumb Prenositelj oblikovanje (*Format Painter*) te mišem označiti tekst na koji se želi prenijeti oblikovanje.

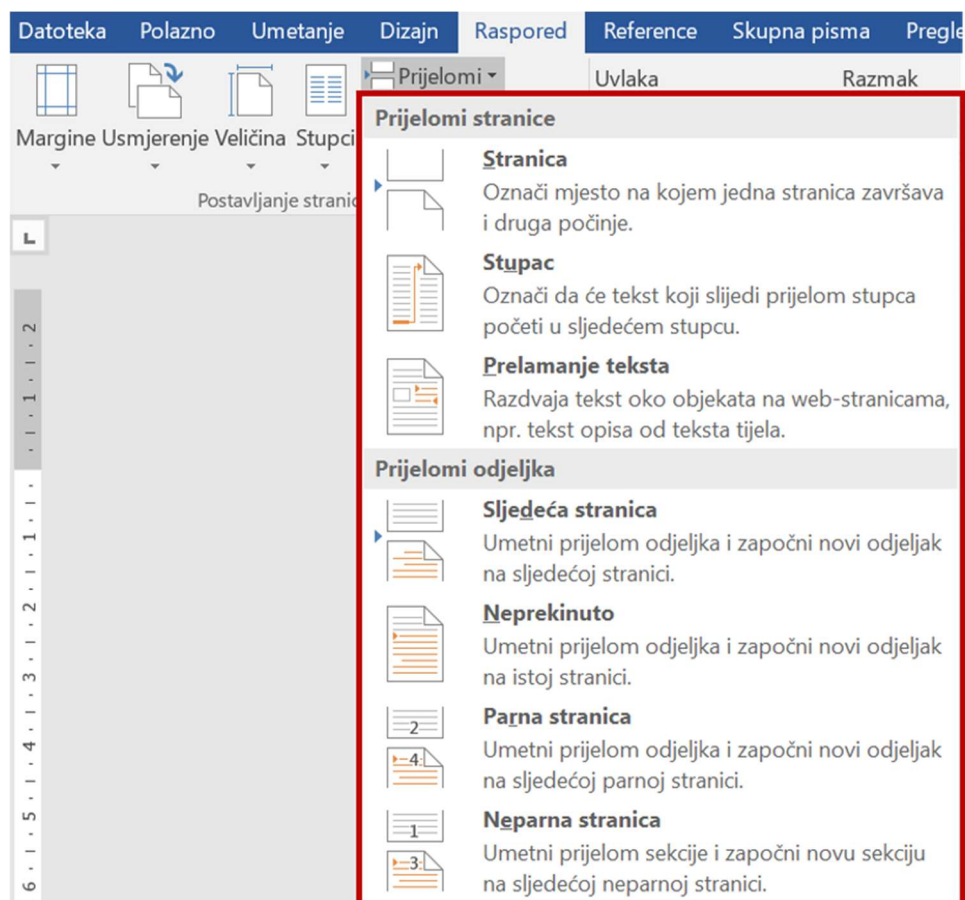


Slika 32 Gumb za kopiranje oblikovanja

2.6.6 Prijelomi

Prilikom oblikovanja dokumenta u Wordu potrebno se pridržavati određenih pravila kako bi dokument bio pravilo oblikovan. Pri definiranju prijelaza s jedne stranice na drugu rabi će se prijelom stranice ukoliko je potrebno. Prijelom stranice se koristi ako tekst završava prije kraja stranice te je potrebno prijeći na novu stranicu gdje će započeti novi tekst ili novo poglavlje. U tom slučaju za prelazak na sljedeću stranicu koristi se prijelom stranice koji je moguće pronaći na kartici Raspored (*Layout*), naredba Prijelomi (*Breaks*) te iz padajućeg izbornika odabrati Prijelom stranice (*Page break*) ili odabrati tipkovnički prečac CTRL i *Return* (Slika 33). Osim prijeloma stranice postoji i prijelom retka koji se rabi kada želimo da rečenica započinje u novom retku, ali da ostane u istom odlomku (odlomak u Wordu definira se tipkom Enter). Naredba za umetanje prijeloma retka unosi se isključivo putem kombinacije tipki na tipkovnici, SHIFT i ENTER što rezultira prebacivanjem rečenicu u novi redak u sklopu istog odlomka.

Osim prijeloma strance moguće je umetnuti prijelom stupaca ako je tekst organiziran u stupce te prijelom teksta ako se unutar teksta nalazi slika ili grafički objekt. Kod umetanja prijeloma stupaca iz izbornika odabire se naredba Stupac (*Column*) dok se kod prijeloma teksta odabire naredba Prelamanje teksta (*Wrap Text*) na mjestu gdje se želi razdvojiti tekst u odnosu na objekt.



Slika 33 Izbornik za umetanje prijeloma

2.6.7 Zaglavlje i podnožje

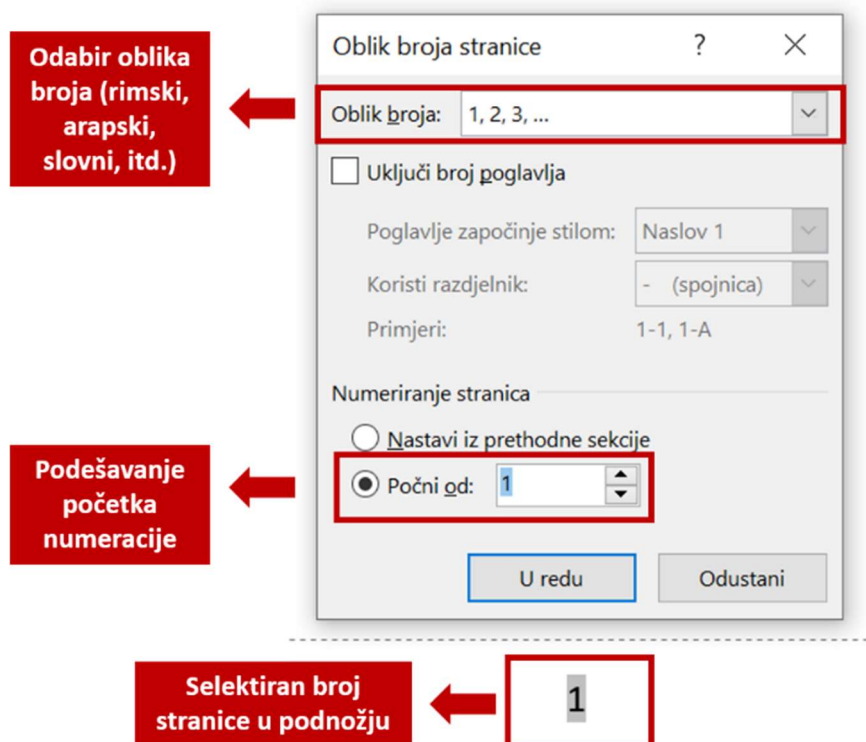
U Wordovim dokumentima postoji dio dokumenta u koji se ne unosi klasičan tekst, a naziva se margine. Margine su bijeli prazni prostori na vrhu i dnu te s lijeve i desne strane dokumenta, koji se mogu regulirati. Gornja i donja margina nazivaju se zaglavlje i podnožje dokumenta te se u njih može unositi sadržaj. Zaglavlje se nalazi na vrhu dokumenta te se u njega najčešće unosi naziv publikacije ili rada, logotip, naziv poduzeća i sl. dok se podnožje nalazi na dnu dokumenta te se u njega najčešće unose brojevi stranica. Zaglavlje i podnožje aktiviraju se dvostrukim klikom lijeve tipke miša na bijeli prostor na vrhu ili dnu dokumenta ili na kartici Umetanje (*Insert*), Zaglavlje (*Header*) i Podnožje (*Footer*). Sadržaj koji se unese u zaglavlje i/ili podnožje ponavljat će se na vrhu/dnu svake stranice dokumenta. Za različito uređivanje zaglavlja i podnožja potrebno je dokument oblikovati uporabom prijeloma sekcija kako bi se u dokumentu definirale različite sekcije koje se tada zasebno mogu uređivati.

Sekcije se umeću na kartici Raspored, naredba Prijelomi (*Breaks*) te je iz padajućeg izbornika potrebno odabrati neki od ponuđenih prijeloma sekcija (Slika 33):

- **Sljedeća stranica (*Next page*)** podrazumijeva da će svaka stranica biti zasebna sekcija što znači da će se moći zasebno uređivati odnosno svaka stranica može imati različite margine, usmjerenje dokumenta, veličinu papira, različit tekst ili brojeve stranica u zaglavlju i/ili podnožju i sl.
- **Neprekinuto (*Continuous*)** podrazumijeva da je prijelome sekcije moguće umetnuti na više mjesta unutar jedne stranice dokumenta, time se dobiva mogućnost zasebnog uređivanja pojedinih dijelova unutar iste stranice (npr. svaki dio gdje je umetnut prijelom može imati različite brojeve, tj. numeraciju redaka ispred teksta bez da se započinje nova stranica).
- **Parna stranica (*Even page*)** podrazumijeva da će sve parne stranice biti zasebna sekcija što znači da će sve parne stranice biti jednako uređene (npr. imati će iste margine, usmjerenje dokumenta, veličinu papira, tekst ili brojeve stranica u zaglavlju i/ili podnožju i sl.).
- **Neparna stranica (*Odd page*)** podrazumijeva da će sve neparne stranice biti zasebna sekcija što znači da će sve neparne stranice biti jednako uređene (imati će iste margine, usmjerenje dokumenta, veličinu papira, različit tekst ili brojeve stranica u zaglavlju ili podnožju i sl.).

Ukoliko se numeracija stranica želi izmijeniti, primjerice želimo da numeracija započinje nakon naslovne stranice i sadržaja, tj. da se brojevi stranica pojavljuju od uvoda, tada je potrebno koristiti prijelom sekcija (Sljedeća stranica ili Neprekinuto). Kada se postave prijelomi sekcija potrebno je označiti broj stranice te desnom tipkom miša kliknuti na naredbu Oblikuj brojeve stranica (*Format page numbers*) i u izborniku podesiti broj stranice s kojim želimo da numeracija započne. Do izbornika za izmjenu numeracije dolazi se desnim klikom miša na broj stranice te

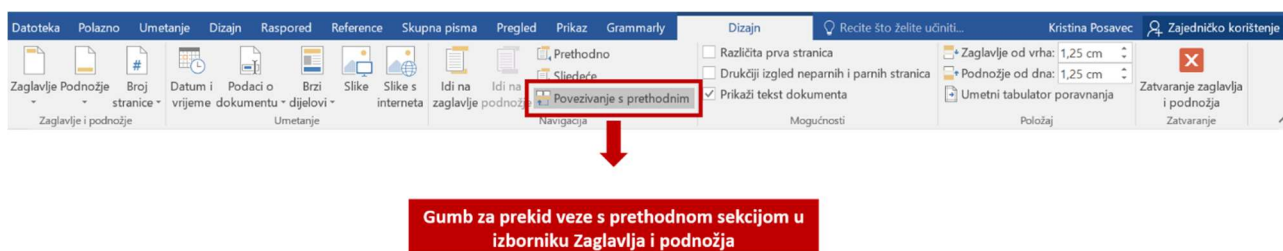
odabirom naredbe Oblikuj brojeve stranica (*Format page numbers*), kao što je prikazano na slici 34.



Slika 34 Dijaloški okvir za oblikovanje brojeva stranica

PREPORUKE

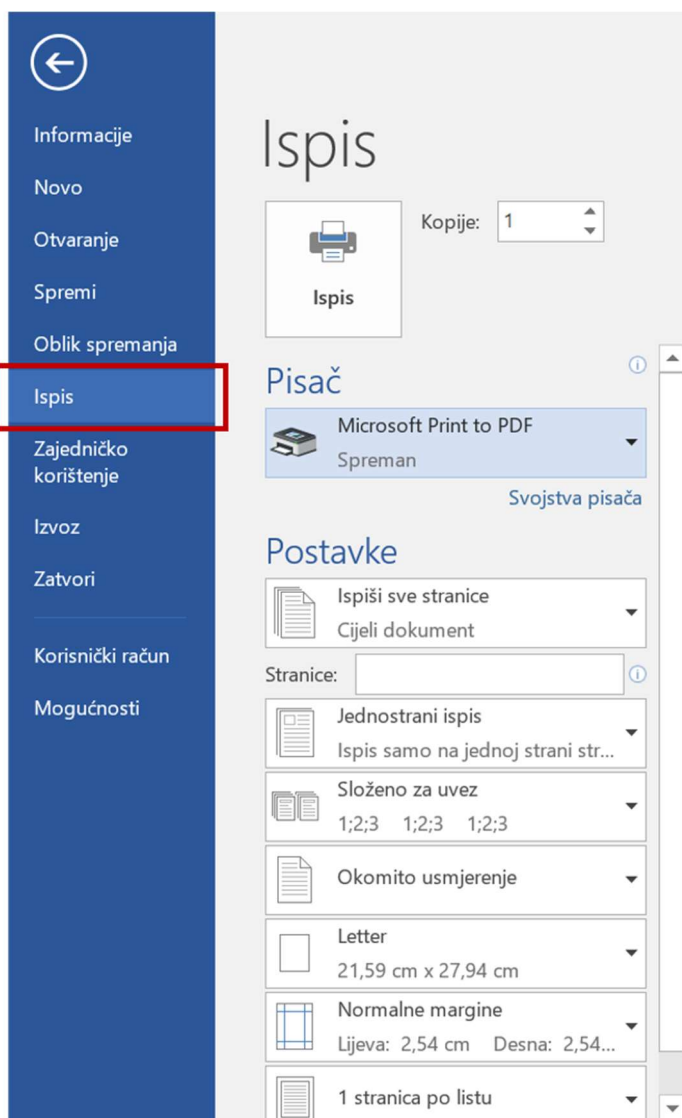
Važno je napomenuti da ukoliko se žele regulirati brojevi stranica na gore opisan način te izmjenjivati pojedine sekcije, tada je potrebno iz izbornika Zaglavlje i podnožje (*Header & Footer*) prekinuti veze s prethodnom sekcijom, tj. odabrati gumb Povezivanje s prethodnom (*Link to previous*) kako bi se prekinula povezanost sekcija te se omogućilo nesmetano uređivanje pojedinih sekcije (Slika 35).



Slika 35 Gumb za prekida veza između sekcija

2.7. UPRAVLJANJE ISPISOM

Postavke ispisa podešavaju se na kartici Datoteka (*File*), opcija Ispis (*Print*) ili odabirom tipkovničke prečice CTRL i slovo P. U postavkama za ispis kod stavke Pisač (*Printer*) iz padajućeg izbornika potrebno je odabrati PDF te zatim gumb Ispis (*Print*). U dijaloškom okviru za spremanje potrebno je odabrati mjesto pohrane te unijeti naziv datoteke i sve potvrditi gumbom Spremi (*Save*). Slika 36 prikazuje sučelje za podešavanje postavki ispisa.



Slika 36 Sučelje za podešavanje postavki ispisa

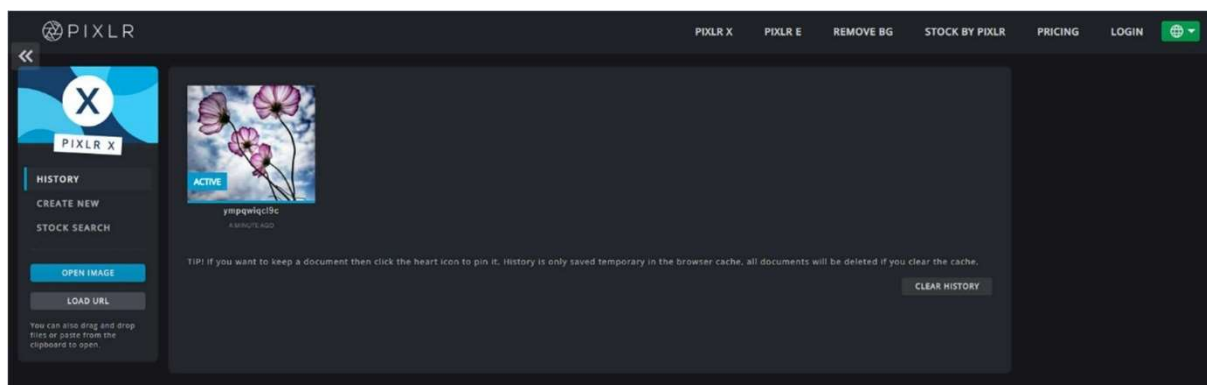
PREPORUKE

Preporučljivo je dokumente prije slanja konvertirati u PDF (*Portable Data Format*) format kako bi uvijek bili čitljivi bez obzira na operativni sustavu ili korisničku programsku podršku unutar koje se dokument otvara.

3. OBRADA MULTIMEDIJE

Poglavlje se bavi osnovama obrade i izrade multimedije uporabom besplatnog *online* alata [Pixlr](#). *Pixlr* je besplatni mrežni alat za uređivanje i manipulaciju slikama i fotografijama, s kojim je moguće raditi izravno u mrežnom pregledniku. Alat podržava prijenos većine formata datoteka poput PSD, PXD, JPEG, PNG, WebP, SVG, itd. Za razliku od ostalih mrežnih uređivača multimedija *Pixlr* nudi mogućnost odabira sučelja i na hrvatskom jeziku. Za ulazak u uređivač nije potrebna prijava već je na početnom mrežnom sučelju potrebno odabrati napredni *Pixlr E* ili osnovni *Pixlr X*. Poglavlje s primjerima uporabe odnosi se na uporabu osnovnog X sučelja.

Slika 37 prikazuje početno sučelje gdje je moguće vidjeti povijest uređivanja, stvoriti novi projekt, pretraživati online baze slika i fotografija, učitati sliku s računala ili putem URL adrese.



Slika 37 Početno sučelje aplikacije Pixlr X

3.1. Sučelje editora i naredbe

Slika 38 prikazuje sučelje editora i dostupne naredbe za uređivanje koje su opisane u tablici 1.



Slika 38 Sučelje editora s dostupnim alatima za obradu slike

Tablica 1 Dostupni alati u aplikaciji Pxlr X

Naziv naredbe	Opis naredbe	Tipkovnička prečica
Home	Povratak na početno sučelje za odabir slike ili postojećeg projekta	
Properties	Alat za promjenu veličine slike, rotaciju te prilagodbu i promjenu boje pozadine	P
Arrange/Move tool	Alat za pomicanje, transformaciju i promjenu postavki slojeva (<i>layera</i>)	M
Crop tool	Alat za izrezivanje dijela slike	C
Cutout	Alat za izrezivanje odabranih dijelova slike	K
Adjust	Alat za prilagodbu boja, saturacije i sl.	A
Filter	Alat za podešavanje filtera na slojevima	F
Effect	Alat za primjenu gotovih i predefiniranih filtera i efekata na slojevima	E
Liquify	Alat za izmjenu pojedinih dijelova slike (povećanje, smanjivanje, udaljavanje pojedinih dijelova ili objekata na slici)	Q
Retouch	Skupina alata za retuširanje fotografije, poput uklanjanje pojedinih objekata sa slike	R
Drawing	Skupina alata za crtanje i dodavanje objekata slici	B
Text	Alat za dodavanje i uređivanje teksta na slici	T

Add Element	Alat za dodavanje dodatnih elemenata poput obruba, naljepnica, oblika i sl.	O
Add Image	Alat za dodavanje dodatnih slika i grafika	I
Preferences	Dodatne postavke	

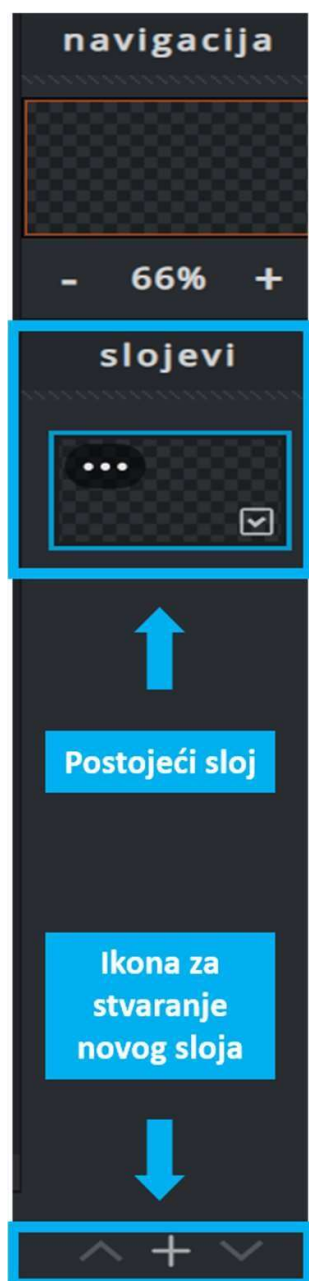
PREPORUKE

Skupina alata **Adjust**, **Filter** i **Effect** koriste se za prilagodbu i izmjenu boja, svjetline, tonova, izoštravanje, ublažavanje te primjenu raznovrsnih efekata na slikama u svrhu promjene izgleda slike.

3.2. Rad sa slojevima (*layers*)

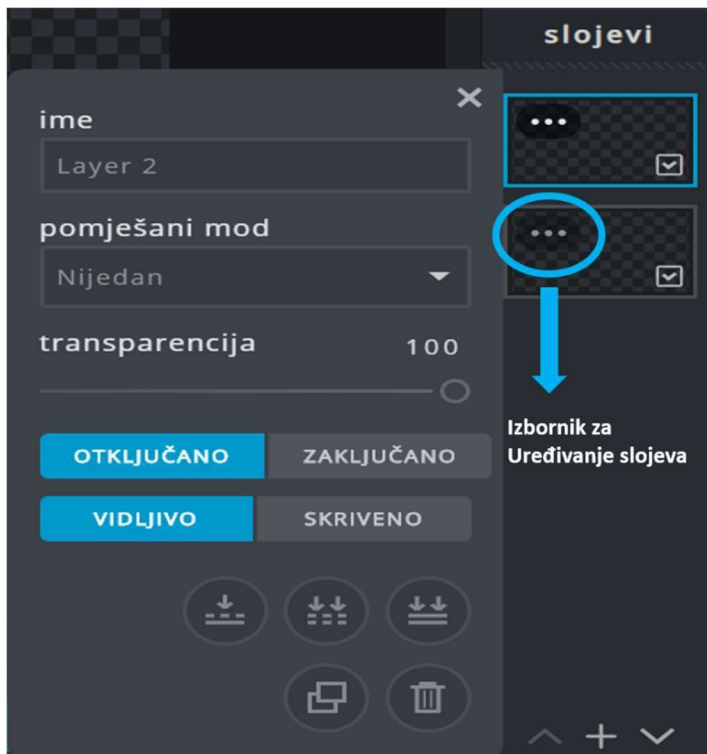
Slojevi (*layers*) su osnovni alat za uređivanje i izradu slikovnih i grafičkih objekata. Ukoliko se slaže fotografija ili grafika koja sadrži više različitih elemenata (npr. kombinacija elemenata s različitih slika, fotografija, dodavanje teksta, grafika, objekata i sl.) tada se svaki element stavlja na zasebni sloj kako bi se naknado mogao doraditi ili oblikovati. Svaki je sloj moguće zasebno uređivati što znatno olakšava rad ukoliko se slika sastoji od više dijelova. Slojevi se slažu jedan na drugi te spajanjem čine cjelinu, odnosno novu sliku.

Otvaranjem novog projekta stvara se prvi početni sloj. Za dodavanje novog sloja potrebno je odabrati ikonu plusa nakon čega se dodaje novi sloj na koji se može dodati drugi element, npr. ukoliko se na sliku dodaje tekst tada će se on postaviti na novi sloj, ako se želi dodati geometrijski oblik poput trokuta tada se on ponovno dodaje na novi sloj (Slika 39).



Slika 39 Izrada novog sloja

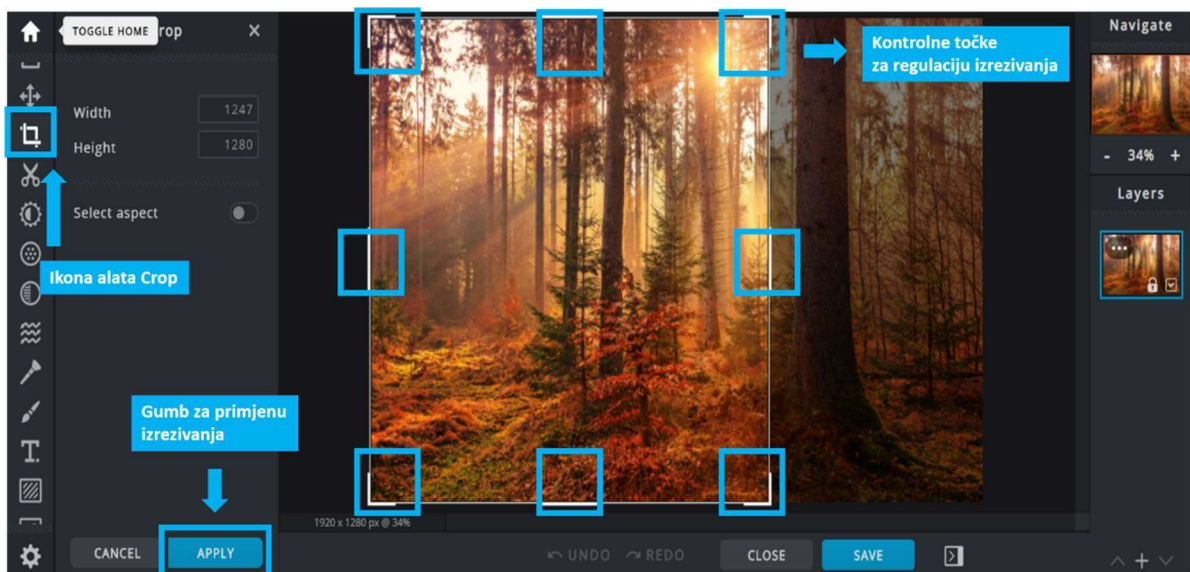
Svaki sloj sadrži ikonu s tri točke kojom se otvara dodatni izbornik za upravljanje slojevima. U postavkama je moguće promijeniti nazive slojeva ovisno što sadrže, podešavati izgled sloja i transparentnost, zaključati ili otključati sloj (ukoliko je sloj zaključan nije ga moguće uređivati), prikazati ili sakriti sloj (ukoliko je sloj sakriven tada nije vidljiv) te spajati slojeve u jedan jedinstven, brisati ih i kopirati (Slika 40). Redoslijed slojeva moguće je promijeniti na način da ih se mišem povlači u desnom dijelu sučelja aplikacije.



Slika 40 Postavke za rad sa slojevima

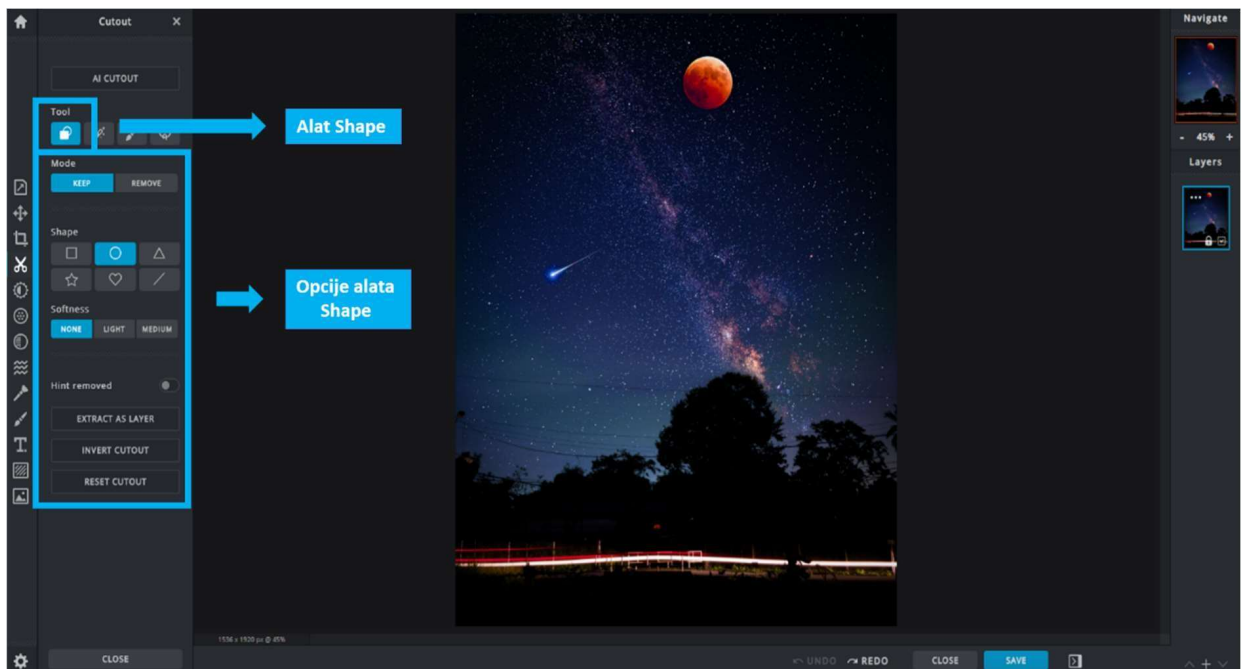
3.3. Izrezivanje

U editoru su dostupna dva alata za izrezivanje dijelova slike *Crop* i *Cutout*. Alat *Crop* omogućava izrezivanje slike iz različitih smjerova. Povlačenjem oznaka na rubovima slike (gore, dolje, lijevo, desno, kutovi) izrezuje se pojedini dio slike. Kada je postignut željeni izgled potrebno je odabrati gumb *Apply*. Slika 41 prikazuje dostupne naredbe za uporabu alata *Crop*.



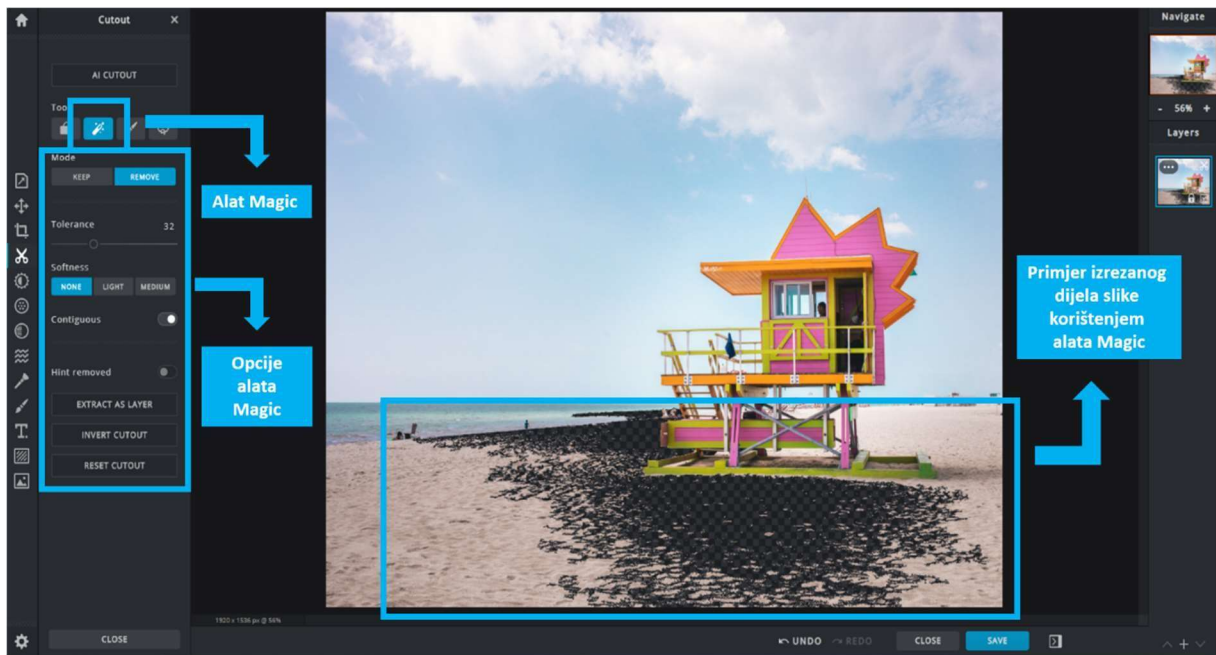
Slika 41 Alat Crop

Skupina alat *Cutout* omogućava da se sa slike izrežu njezini pojedini dijelovi, odnosno elementi. Dostupni alati za izrezivanje su *Shape*, *Magic*, *Draw* i *Lasso*. Alat *Shape* (Slika 42) rabi se za izrezivanje prema oblicima koji su dostupni niže (kvadrat, krug, trokut, zvijezda, srce i linija). Prije odabira željenog dijela slike potrebno je odabrati naredbu *Keep* ili *Remove* ovisno želi li se izrezani dio sačuvati ili odbaciti. Ukoliko se ostavlja izrezani dio dovoljno je mišem označiti dio slike koji se želi ostaviti nakon čega će se ostatak slike ukloniti te će ostati samo selektirani dio.



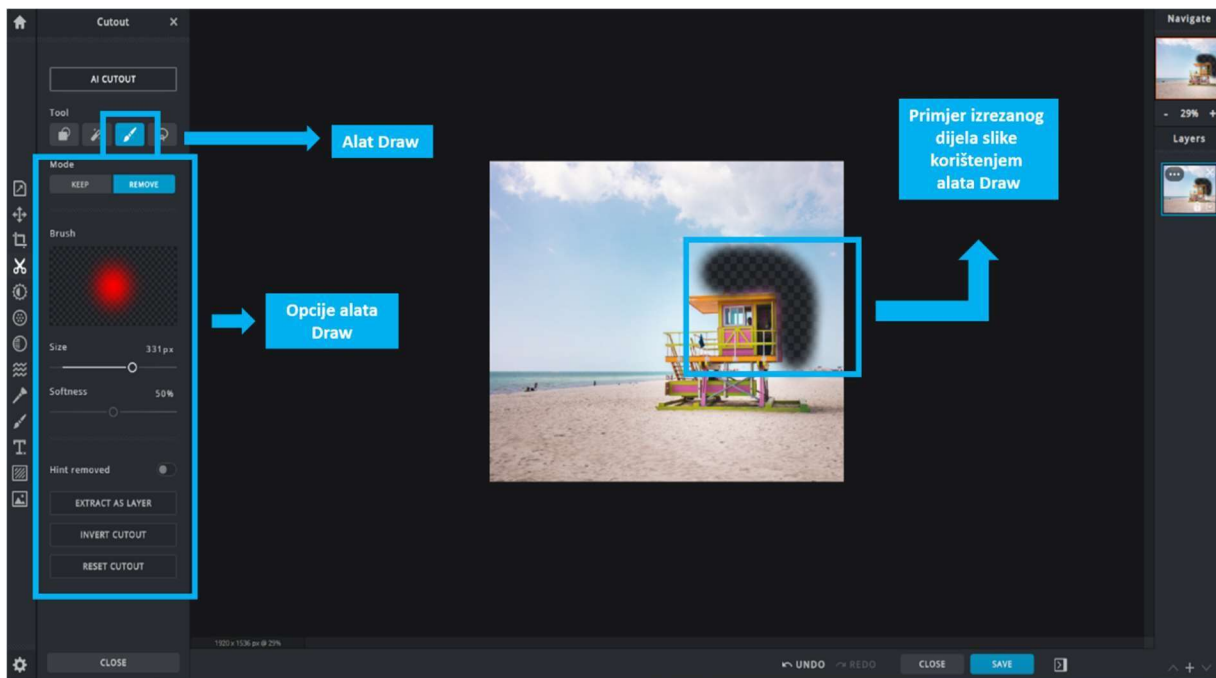
Slika 42 Alat Shape

Alat *Magic* (Slika 43) omogućava automatsku selekciju sličnih dijelova slike. Na slici 43 pojedini dijelovi slike uklonjeni su korištenjem alata *Magic*, dovoljno je mišem klikati po dijelovima slike koji se žele ukloniti. Vidljivo je kako alat nije precizan te nakon njegove primjene treba dodatno ukloniti dijelove koji su ostali.



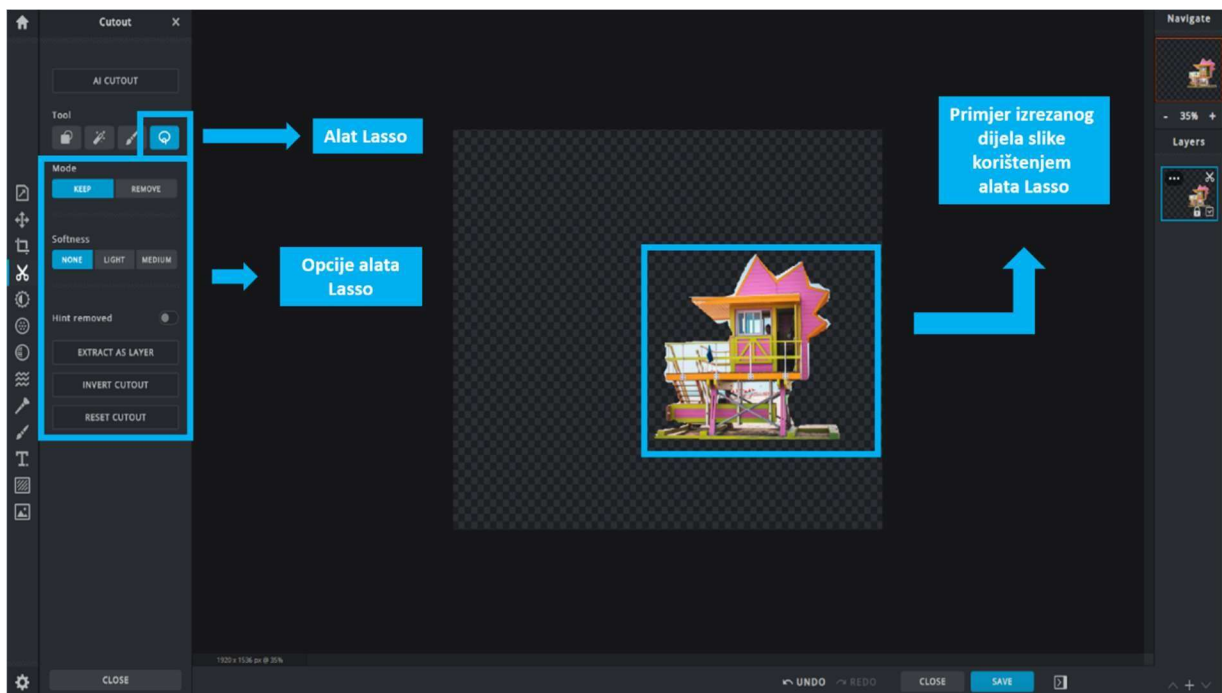
Slika 43 Alat Magic

Alat *Draw* omogućuje brisanje dijelova slike povlačenjem miša po elementu koji se želi ukloniti ili zadržati. Korištenjem kista (*brush*) u boji briše se neželjeni dio slike (Slika 44).



Slika 44 Alat Draw

Alat *Lasso* omogućava uklanjanje ili zadržavanje pojedinih elemenata slike. Ukoliko se na slici 45 želi zadržati samo element kuće tada se odabire alat *Lasso* te naredba *Keep*. Mišem se označi dio koji se želi zadržati. Kada je selekcija završena (početna i završna točka moraju biti spojene), na sloju će ostati samo selektirani dio ukoliko je odabrana naredba *Keep*.



Slika 45 Alat Lasso

Alati za izrezivanje mogu se upotrebljavati za uklanjanje pozadine slike, izrezivanje pojedinih dijelova slike i sl.

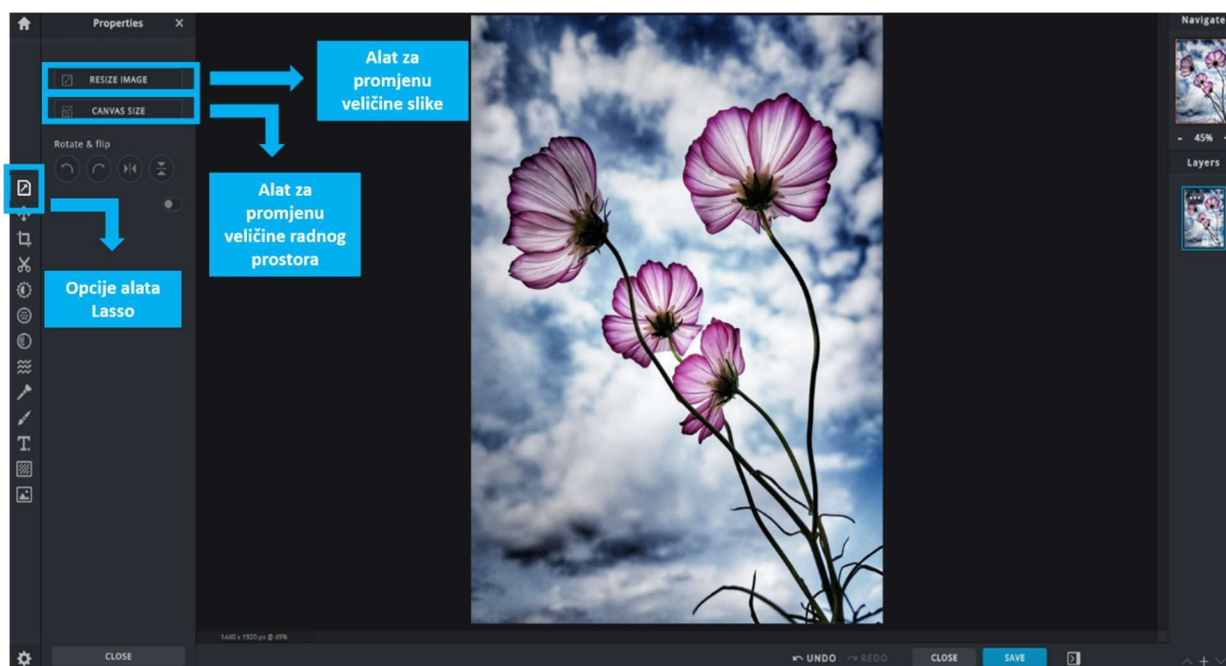
Pixl nudi i opciju automatskog uklanjanja pozadine bez uporabe ijednog od navedenih alata putem opcije *Remove BG*. Potrebno je odabrati naredbu *Remove BG* (s početnog sučelja editora) zatim gumb *Open image*, odabrati željenu sliku nakon čega će sustav sve sam odraditi, odnosno ukloniti pozadinu. Gotovu sliku moguće je dodatno urediti pomoću naredbe *Fine-tune* ili preuzeti gumbom *Download* ukoliko smo zadovoljni krajnjim rezultatom. Opcija *Fine-tune* otvara izbornik s prethodno opisanim alatima iz skupine *Cutout*.

PREPORUKE

Za precizno uklanjanje elemenata slike potrebno je dovoljno uvećati (zumirati) sliku te prilagoditi veličinu kista.

3.4.Promjena veličine slike

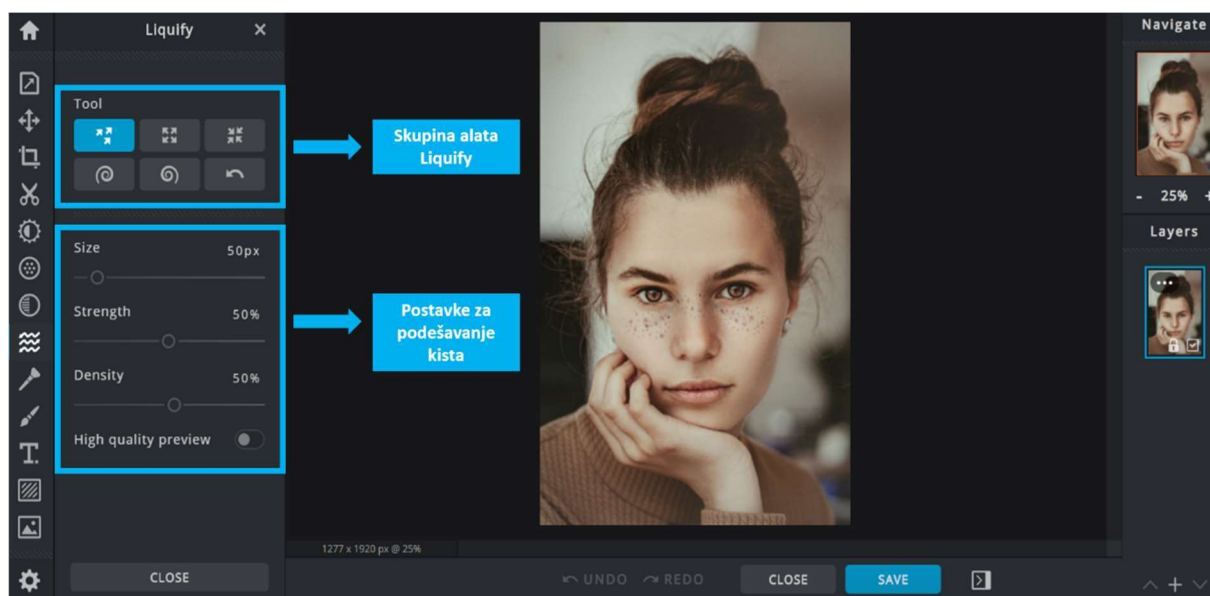
Veličinu slike moguće je promijeniti odabirom gumba *Properties* gdje se nude dvije opcije, *Resize image* i *Canvas size*. Promjena veličine slike podešava se naredbom *Resize* dok se veličina radnog prostora regulira naredbom *Canvas*. Na slici 46 prikazan je izbornik za promjenu veličine slike gdje je moguće mijenjati visinu i širinu slike. Zadane postavke su podešene na način da je uključena opcija za zadržavanje proporcija slike kako se ne bi narušila kvaliteta i izgled.



Slika 46 Prikaz alata za promjenu veličine slike i radnog prostora

3.5. Manipulacija fotografijom

Manipulacija fotografijom ili slikom radi se pomoću skupine alata *Liquify* i *Retouch*. Alati se rabi za uklanjanje dijelova slike, zamagljivanje, potamnjenje, povećanje ili smanjivanje te zaokretanje. Slika 47 prikazuje dostupne alate iz skupine *Liquify* dok se u tablici 2 nalazi opis dostupnih naredbi.



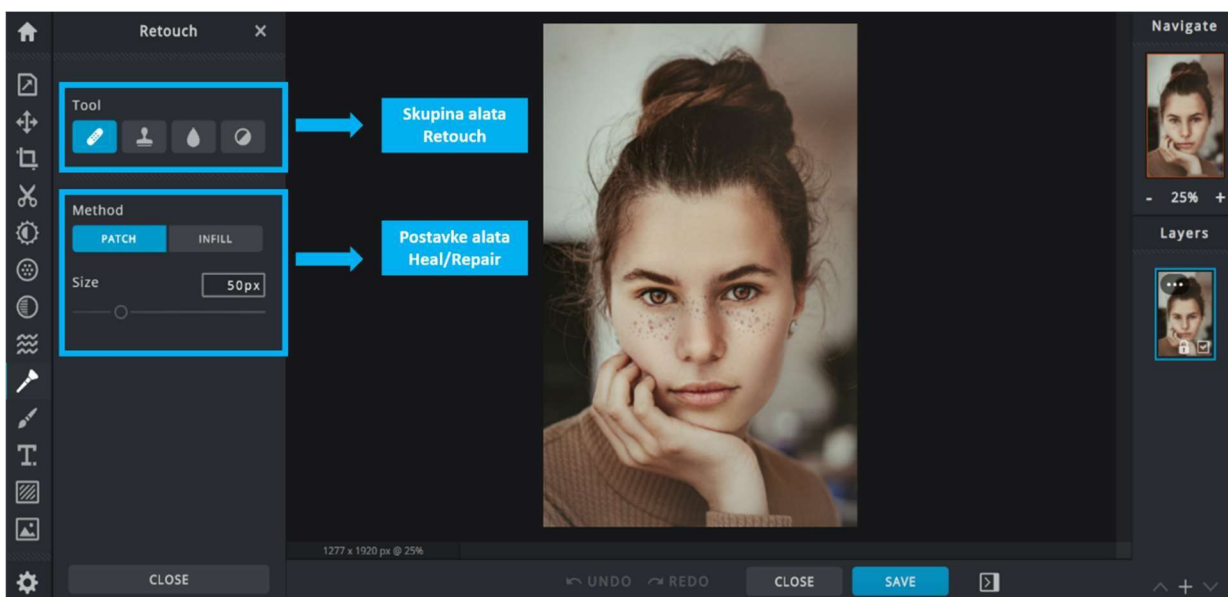
Slika 47 Skupina alata Liquify

Tablica 2 Opis alata skupine Liquify

Naziv alata	Ikona	Opis alata
Push		Alat se rabi za pomicanje dijelova slike
Enlarge		Alat se rabi za povećanje pojedinih dijelova slike
Shrink		Alat se rabi za smanjivanje pojedinih dijelova slike
Swirl Right		Alat zaokreće dijelove slike u desno
Swirl Left		Alat zaokreće dijelove slike u lijevo
Restore		Alat za vraćanje slike u početno stanje





Skupina alata *Liquify* ima iste postavke za sve alate koji se odnose na odabir veličine, jačine i gustoće kista. Primjena alata *Push* može se najbolje prikazati na uređivanju fotografije gdje se želi pomaknuti određeni element sa slike, npr. ukoliko kovrču kose želimo pomaknuti u određenom smjeru (lijevo, desno, gore ili dolje). Alat *Enlarge* rabi se za povećanje elemenata slike, npr. ukoliko se žele povećati usne ili oči dok se za smanjivanje koristi alat *Shrink* (npr. smanjivanje veličine pjegica, nosa, zjenice itd.) Alati *Swirl Right* i *Left* koriste se za zaokretanje, npr. ako se želi uvinuti dio kose dok se alat *Restore* rabi za vraćanje početnog stanja slike prije uporabe pojedinog alata.

Slika 48 prikazuje dostupne alate iz skupine *Retouch* dok se u tablici 3 nalazi opis svih dostupnih naredbi.



Slika 48 Skupina alata Retouch

Tablica 3 Opis skupine alata Retouch

Naziv alata	Ikona	Opis alata
Heal/Repair		Alat se rabi za popravljjanje dijelova slike, npr. uklanjanje elemenata sa slike
Clone Stamp		Alat se rabi za kopiranje pojedinog dijela slike na drugi dio slike
Sharpen/Blur		Alat se rabi za izoštravanje ili zamaglivanje dijelova slike
Dodge/Burn		Alat se rabi za potamnivanje ili posvjetljivanje dijelova slike

Primjenu Alat *Heal/Repair* najbolje je opisati na primjeru retuširanja slike. Slika 48 prikazuje lice, ukoliko sa slike želimo ukloniti pjegice na licu tada ćemo upotrijebiti ovaj alat.

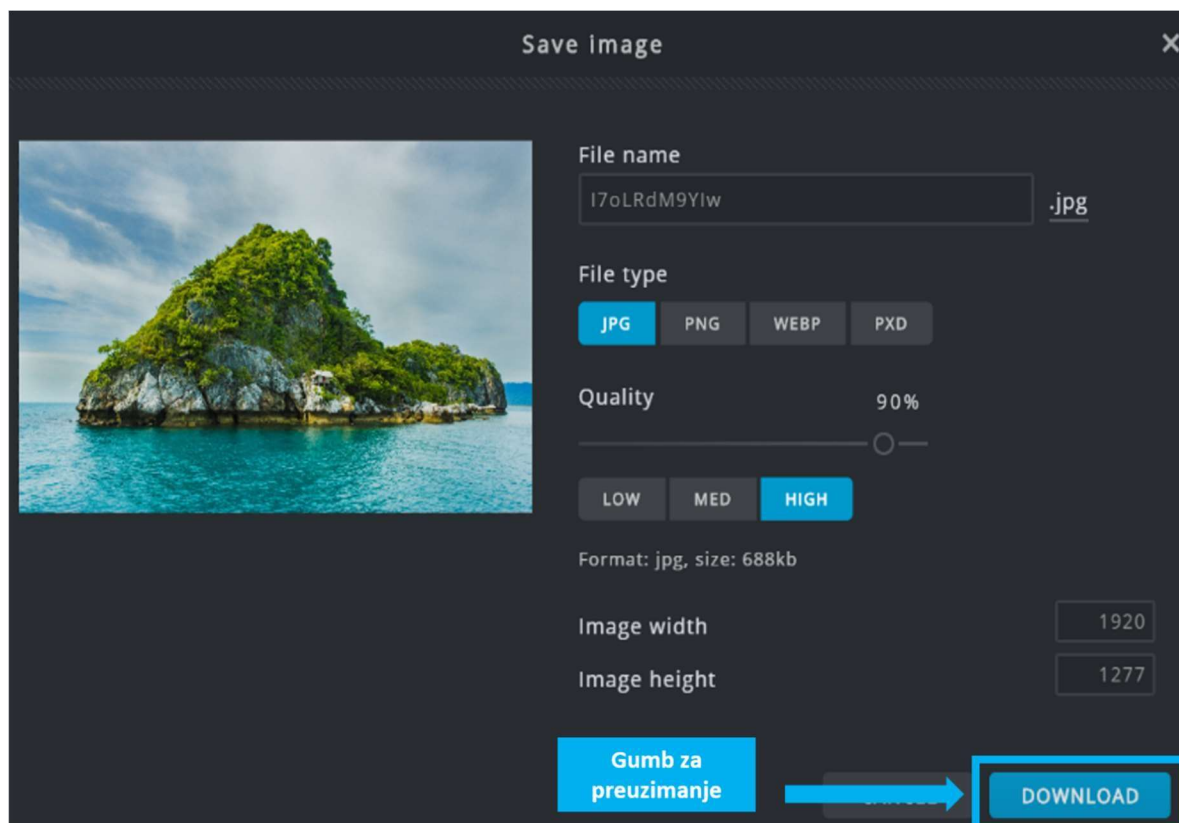
S druge strane, ako želimo povećati raširenost pjegica tada ćemo upotrijebiti alat *Clone Stamp* koji kopira sadržaj i raspršuje ga po slici. Prvo je potrebno odabrati naredbu *Source* kako bismo uzeli jednu pjegicu, nakon toga se alat sam prebacuje na naredbu *Paint* te možemo mišem kliknuti na dio slike gdje želimo kopirati pjegicu. Ako želimo kopirati i prenijeti više pjegica odjednom tada ćemo povećati veličinu kista (*brush*). Kistovima je uvijek moguće regulirati veličinu kako bismo jednostavnije i lakše mogli manipulirati i uređivati sliku.

Alat *Sharpen* rabi se za izoštravanje dok se alat *Blur* koristi za zamagljivanje dijelova slike, npr. ukoliko se želi zamagliti pozadina slike kako bi lice ili osoba bili u prvom planu. Dostupne opcije su veličina kista, mekoća poteza kistom te jačina kista.

Alat *Dodge/Burn* rabi se za potamnjenje ili prosvjetljivanje dijelova slike, npr. na slici 48 uporabom ovog alata mogu se potamniti ili posvijetliti obrve i/ili kosa. Osim dostupnih opcija za podešavanje veličine, mekoće i jačine kista dostupne su opcije *Lighten* (prosvjetljivanje) i *Darken* (potamnjenje) te raspon jačine svjetlijih i tamnijih nijansi (*dark, mid, light*).

3.6.Spremanje i izvoz datoteke

Kada je obrada slike završena, potrebno je spremiti i izvesti datoteku. U donjem dijelu zaslona potrebno je odabrati gumb *Save* nakon čega se otvara dijaloški okvir za podešavanje postavki izvoza. Potrebno je napisati naziv datoteke, odabrati željeni format datoteke (.jpg, .png, .webp, .pxd), podesiti širinu i visinu slike te sve potvrditi gumbom *Download* (Slika 49). Datoteka će se pohraniti u mapu Preuzimanja (*Downloads*) ukoliko su tako podešene postavke na računalu.



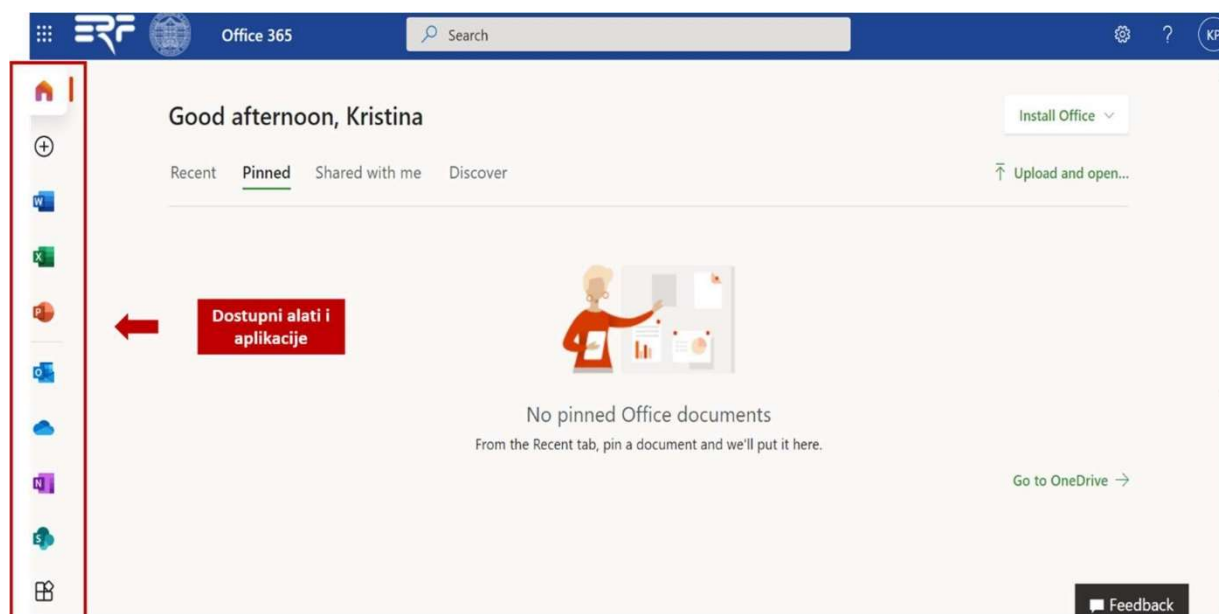
Slika 49 Postavke spremanja i preuzimanja datoteka

4. ONLINE SURADNJA

Poglavlje se bavi načinima suradnje i kolaboracije u virtualnom okruženju u sklopu platformi temeljnih na računalnom oblaku koji omogućuju istovremeni rad više korisnika u realnom vremenu. Mogućnosti i funkcionalnosti bit će prikazane na alatima unutar *Office 365* programskog paketa koji je dostupan besplatno svim studentima i djelatnicima visokih učilišta putem AAI@EduHr elektroničkog identiteta.

4.1. POČETNO SUČELJE

Office 365 programskom paketu pristupa se na mrežnoj adresi <https://www.office.com/>. Prijavu je potrebno izvršiti sa svojim AAI@EduHr elektroničkim identitetom nakon čega se učitava sučelje vidljivo na slici 50.



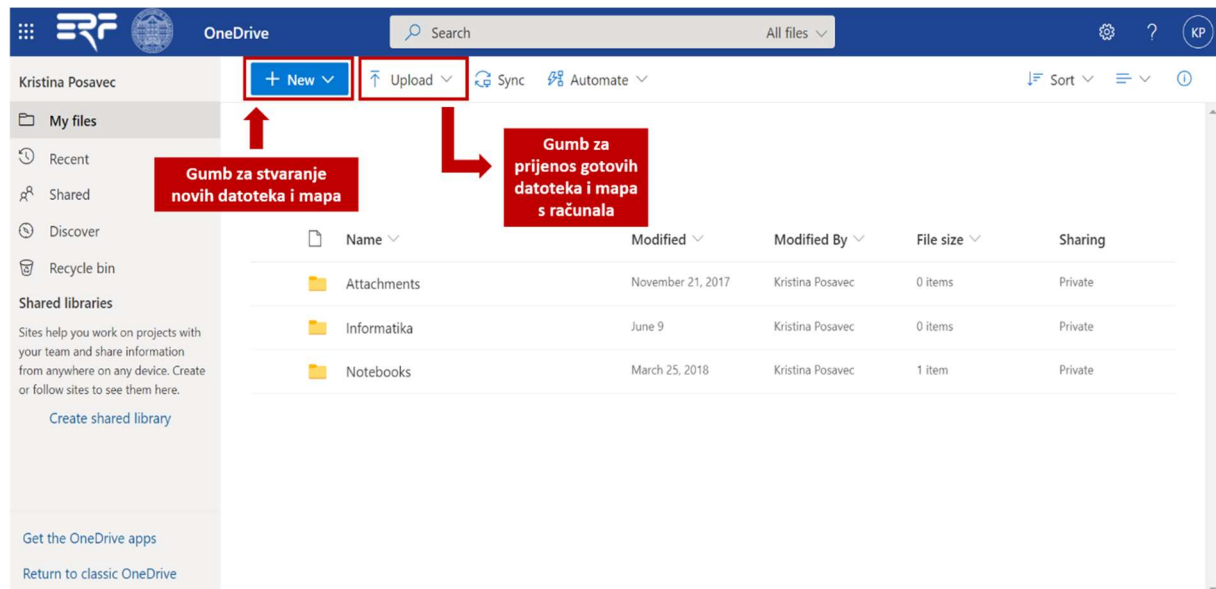
Slika 50 Početno sučelje Office 365

Na lijevoj strani sučelja nalazi se izbornik u kojem je moguće odabrati dostupne alate. Za prikaza svih alata potrebno je odabrati posljednju ikonu iz izbornika.

Prva ikona s prikazom znaka plus služi za stvaranje novih mrežnih dokumenata. Pritiskom na gumb otvara se padajući izbornik iz kojeg je moguće odabrati neki od ponuđenih dokumenata (Word, Excel, PowerPoint, itd.).

4.2. RAD U OBLAKU S MAPAMA I DATOTEKAMA

Mogućnost organizacije i dijeljenja mapa i datoteka moguća je putem *OneDrive* usluge koja služi za pohranu mrežnih dokumenata i sadržaja. S lijeve strane sučelja nalazi se izbornik gdje je moguće pregledati vlastite, zadnje korištene, dijeljene te obrisane dokumente. Organizacija se provodi kao i u *Windows Exploreru*, putem stvaranja struktura mapa i podmapa (Slika 51).



Slika 51 Prikaz OneDrive sučelja

Za stvaranje novih mapa i dokumenta potrebno je odabrati gumb *New* te iz padajućega izbornika *Folder* za stvaranje nove mape ili neku od ponuđenih aplikacija (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Forum, Link) za stvaranje dokumenta/datoteke.

Osim stvaranja novih mapa i dokumenata, na *OneDrive* može se prenijeti postojeća mapa ili datoteka. Odabirom gumba *Upload* otvara se padajući izbornik iz kojeg je moguće odabrati *Files* ili *Folders* nakon čega će se postojeći dokument ili mapa prenijeti na *OneDrive*.

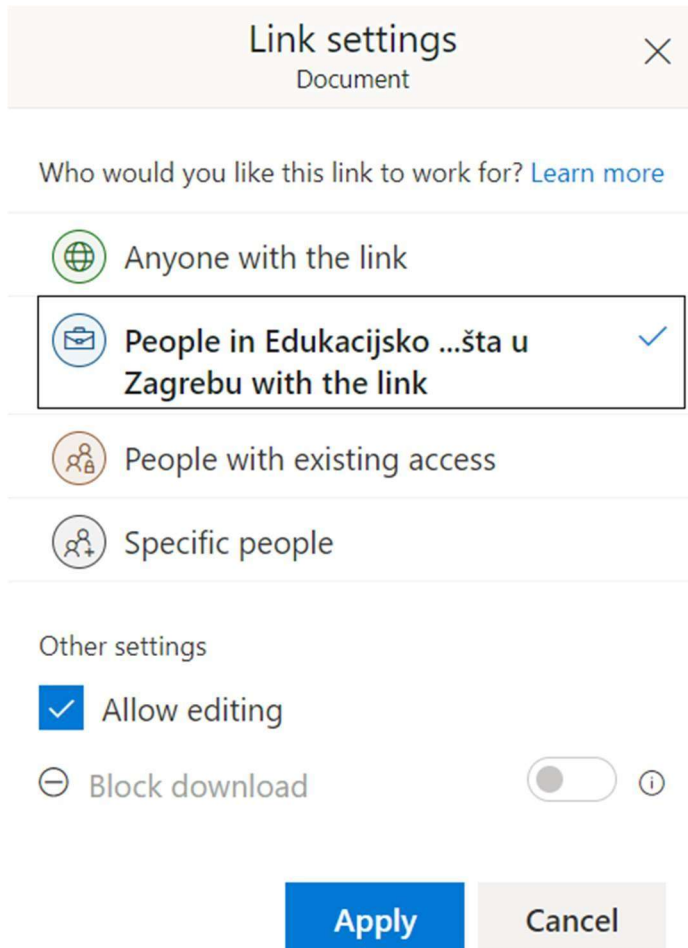
4.2.1. Dijeljenje mapa i datoteka

Sve mape i datoteke pohranjene na *Office 365* mogu se dijeliti s drugim osobama pod određenim uvjetima. U izborniku je moguće odabrati jedan od načina dijeljenja:

- **svi s poveznicom** – ukoliko se odabere ova opcija, dovoljno je kopirati poveznicu i poslati je osobama s kojima se želi podijeliti datoteka ili mapa,
- **osobe iz ustanove zaposlenja** – ukoliko se odabere ova opcija sve osobe iz dotične ustanove imat će pristup mapi ili datoteci,
- **osobe s pristupom** – ukoliko se odabere ova opcija tada se mapa ili datoteka dijeli s osobom koja već ima pristup,

- **određene osobe** – ukoliko se odabere ova opcija tada se mapa ili datoteka dijeli s određenim osobama čije smo podatke unijeli.

Nakon odabira jedne od opcija potrebno je odabrati želi li se omogućiti osobama da uređuju dokument ili da imaju isključivo mogućnost samo za čitanje. Prikaz mogućnosti i podešavanja dijeljenja vidi se na slici 52.



Slika 52 Opcije za dijeljenje mapa i datoteka

5. POVEZNICE NA ALATE

Pixlr (<https://pixlr.com/hr/x/>) besplatan mrežni alat za uređivanje slika i fotografija.

Befunky (<https://www.befunky.com/>) besplatan mrežni alat za uređivanje slika i grafički dizajn.

Canva (<https://www.canva.com/>) besplatan mrežni alat za grafički dizajn koji uključuje izradu prezentacija, brošura, infografika, kolaža, naslovnica i sl.

Office 365 (<https://www.office.com/>) platforma za *online* suradnju i komunikaciju koja uključuje mrežno uređivanje i dijeljene mapa i datoteka te cijeli niz IKT alata za izradu dokumenata, tabličnih prikaza, prezentacija, aplikacija i sl. Usluga je dostupna putem AAI@EduHr elektroničkog identiteta.

6. POPIS SLIKA

Slika 1 Prikaz sučelja programa Microsoft Excel	1
Slika 2 Prikaz pokazivača miša u Excelu	2
Slika 3 Dijaloški okvir za oblikovanje brojeva	3
Slika 4 Dijaloški okvir za odabir i prikaz dostupnih funkcija	5
Slika 5 Pregled funkcija putem Vrpce	5
Slika 6 Primjer korištenja funkcija SUMIF i SUMIFS	8
Slika 7 Primjer korištenja funkcija COUNTIF i COUNTIFS	10
Slika 8 Primjer korištenja ugniježdene funkcije IF	12
Slika 9 Naredbe za umatanje grafikona	13
Slika 10 Oblikovanje grafikona	14
Slika 11 Prikaz izbornika za izradu kombiniranog grafikona	15
Slika 12 Prikaz prijeloma stranica	16
Slika 13 Ispis naslova stupaca i redaka	17
Slika 14 Prikaz umetnute tablice sadržaja	18
Slika 15 Prikaz stilova Naslov 1 i Naslov 2 na Vrpci	19
Slika 16 Prikaz postupka ažuriranja tablice sadržaj	19
Slika 17 Tablica indeksa	20
Slika 18 Prikaz dijaloškog okvira za označavanje unosa	20
Slika 19 Dijaloški okvir za umetanje i definiranje postavki tablice indeksa	21
Slika 20 Dijaloški okvir za unos bibliografije	22
Slika 21 Prikaz dodane bibliografije i stilova citiranja	22
Slika 22 Dijaloški okvir za umetanje opisa slike	23
Slika 23 Prikaz umetnutog opisa ispod slike	23
Slika 24 Dijaloški okvir za umetanje tablice slike	24
Slika 25 Naredbe za unos fusnota i krajnjih bilješki	24
Slika 26 Ikona za otvaranje dijaloškog okvira za podešavanje uvlaka	25
Slika 27 Naredbe za podešavanje uvlaka	26

Slika 28 Dijaloški okvir za podešavanje tabulatora	27
Slika 29 Dijaloški okvir za podešavanje razmaka.....	28
Slika 30 Dijaloški okvir za uređivanje stilova	29
Slika 31 Izbornik na stvaranje novog stila	30
Slika 32 Gumb za kopiranje oblikovanja	30
Slika 33 Izbornik za umetanje prijeloma	31
Slika 34 Dijaloški okvir za oblikovanje brojeva stranica	33
Slika 35 Gumb za prekida veza između sekcija	33
Slika 36 Sučelje za podešavanje postavki ispisa	34
Slika 37 Početno sučelje aplikacije Pixlr X	35
Slika 38 Sučelje editora s dostupnim alatima za obradu slike	36
Slika 39 Izrada novog sloja	38
Slika 40 Postavke za rad sa slojevima.....	39
Slika 41 Alat Crop	39
Slika 42 Alat Shape	40
Slika 43 Alat Magic	41
Slika 44 Alat Draw.....	41
Slika 45 Alat Lasso	42
Slika 46 Prikaz alata za promjenu veličine slike i radnog prostora	43
Slika 47 Skupina alata Liquify	44
Slika 48 Skupina alata Retouch	45
Slika 49 Postavke spremanja i preuzimanja datoteka.....	47
Slika 50 Početno sučelje Office 365	48
Slika 51 Prikaz OneDrive sučelja.....	49
Slika 52 Opcije za dijeljenje mapa i datoteka.....	50

7. POPIS TABLICA

Tablica 1 Dostupni alati u aplikaciji Pxlr X.....	36
Tablica 2 Opis alata skupine Liquify	44
Tablica 3 Opis skupine alata Retouch.....	45