



Fadil Novalić
Muzafer Saračević

Praktikum iz Informatike

– sa teorijskim osnovama –



Novi Pazar, 2016.



Fadil Novalić
Muzafer Saračević

Praktikum iz Informati- ke

– sa teorijskim osnovama –

Windows 7, Internet, E-mail,
Microsoft Office 2010: Word, Excel, PowerPoint

Novi Pazar, 2016. godine

Fadil Novalić
Muzafer Saračević
Praktikum iz Informatike – sa teorijskim osnovama

Recenzenti:
Prof. dr Danijela Milošević
Prof. dr Emruš Azizović

Lektor:
Mevljuda Novalić

Izdavač:
Univerzitet u Novom Pazaru

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

Ovaj praktikum namijenjen je kao udžbenik za praktični dio nastave iz predmeta Informatika studentima I godine neinformatičkih smjerova na Univerzitetu u Novom Pazaru. Odobren je od strane Senata Univerziteta u Novom Pazaru.

Sadržaj

Predgovor	1
Uvod	2
Računarski sistem.....	4
Hardver	4
Softver	5
Vježba 1.....	6
Windows 7.....	7
Desktop.....	7
Podešavanje Desktopa.....	7
Taskbar	8
Oblast za obavještanje	8
Traka sa programima.....	9
Zaključavanje i otključavanje Taskbara	10
Automatsko sakrivanje i pojavljivanje Taskbara	10
Start meni	10
All Programs	11
Podešavanja u Windows-u 7 – Control Panel	13
Podešavanje datuma i vremena	13
Dodavanje i uklanjanje fontova.....	13
Deinstalacija (uklanjanje) instaliranih programa	13
Podešavanje regionalnih karakteristika i jezika tastature.....	14
Dodavanje i uklanjanje korisnika u Windowsu 7.....	15
Vježba 2.....	17
Organizacija podataka u kompjuteru.....	18
Izgled prozora u Windows-u 7	19
Rad sa fajlovima i folderima u Windows-u 7	20
Izbor (selekcija) fajlova.....	20
Kopiranje i premještanje fajlova i foldera.....	21

Kreiranje novog foldera, fajla ili prečice	23
Ostale komande za rad sa fajlovima.....	24
Korpa za otpatke – Recycle Bin.....	24
Vježba 3.....	25
Internet	26
Pregledanje web strana.....	26
Preuzimanje (Download) sa Interneta.....	28
Vježba 4.....	30
E-mail servis.....	31
Kreiranje e-mail naloga na Google-u	31
Izbor jezika i promjena lozinke.....	32
Najznačajniji elementi Google e-mail klijenta.....	32
Vježba 5.....	35
Microsoft Office paket programa.....	37
Microsoft Word 2010.....	37
Pokretanje Worda.....	38
Izgled prozora programa Word	39
Meni komandi	39
File meni.....	40
Otvaranje dokumenata (Open)	40
Čuvanje dokumenata (Save).....	41
Čuvanje dokumenta u PDF formatu.....	42
Zatvaranje dokumenata (Close)	43
Spisak otvaranih dokumenata.....	44
Podešavanja Worda.....	44
Štampanje dokumenta	45
Home meni	47
Kretanje kroz tekst i označavanje teksta	47
Kopiranje ili premještanje teksta pomoću Clipboarda	48

Podešavanje fonta (<i>Font</i>)	48
Podešavanja pasusa (<i>Paragraph</i>)	49
Nabrajanje u Wordu	51
Uvlačenje pasusa	52
Stilovi za pasuse (<i>Styles</i>)	52
Pretraga i zamjena riječi u dokumentu	53
Vježba 6.....	54
Insert meni	56
Umetanje prekida strane (<i>Page Break</i>)	56
Umetanje tabela (<i>Tables</i>)	58
Umetanje slike (<i>Picture</i>)	62
Umetanje grafikona	64
Numeracija strana (<i>Page numbering</i>)	65
Umetanje matematičkih formula	67
Umetanje simbola.....	68
Vježba 7.....	68
Page Layout meni	69
Veličina papira	69
Podešavanje margina.....	71
Orijentacija papira	71
References meni	72
Umetanje sadržaja (<i>Contents</i>)	72
Umetanje fusnota (<i>Footnote</i>)	73
Umetanje natpisa za objekte (<i>Caption</i>)	74
Vew meni	75
Vježba 8.....	76
Microsoft Excel 2010	77
Pokretanje Excela	77
Izgled prozora Excela	78

File meni.....	78
Podešavanje strane u Excelu	79
Kreiranje tabele na listu.....	79
Postavljanje okvira i pozadinske boje na tabelu.....	80
Poravnanje sadržaja ćelija	80
Tip sadržaja ćelija.....	81
Automatsko ispisivanje nizova.....	81
Formule u Excelu	82
Grafikoni u Excelu	84
Sortiranje podataka u Excelu.....	85
Vježba 9.....	86
Microsoft PowerPoint 2010	89
Pokretanje PowerPointa	90
Izgled prozora PowerPointa	91
File meni.....	92
Rad sa slajdovima na panelu <i>Slides</i>	92
Dodavanje novog slajda	92
Selekcija (izbor), promjena redoslijeda i brisanje slajdova.....	93
Dizajniranje slajdova.....	93
Dodavanje efekta pri prelazu sa slajda na slajd (<i>Transition</i>)	94
Raspored elemenata na slajdu (<i>Layout</i>)	95
Kreiranje sadržaja slajda	97
Animiranje elemenata slajda	98
Vježba 10.....	100
Teorijske osnove informatike.....	102
Bibliografija	126
Bilješka o autorima.....	128

Predgovor

Praktikum je napisan na osnovu ličnog iskustva autora u upotrebi programa koji su predmet priče, a koje je prošireno dugogodišnjim radom predavača na praktičnom dijelu predmeta Informatika, studentima ekonomije, filologije, psihologije, pedagogije, umjetnosti i prava. Autori iskazuju zahvalnost svojim studentima, jer su svojim sugestijama i pitanjima kroz časove vježbi doprinijeli da dopuni gradivo ovog predmeta bitnim detaljima i da poboljša nastavne metode u njegovom prezentovanju. Pisanje praktikuma pomogla su i iskustva autora stečena tokom bavljenja naučno-istraživačkim radom i objavljivanja naučnih radova. U uvodu su naznačeni primjeri konkretne primjene softverskih alata opisanih u ovoj knjizi u naučno-istraživačkom radu autora.

Autori se zahvaljuju i svojim kolegama i profesorima na korisnim savjetima i primjedbama. Posebnu zahvalnost duguju svojoj porodici na podršci u namjeri da dio svog znanja prenese drugima u vidu ovog praktikuma, za čije pisanje je trebalo odvojiti dosta vremena koje je pripadalo njima.

Za ovaj rad nije korišćeno mnogo literature, već je više pisan uz upotrebu računara i izvršavanje samih radnji u programima koji su ovdje opisani. Na taj način je postignuta potpuna tačnost u opisivanju postupka izvršenja svake radnje i mogućnost prikazivanja pojedinih koraka kroz slike. Autori preporučuju sličnu literaturu koja je u bibliografiji navedena pod brojevima [1],[2],[3],[4],[12],[13] i [14].

Praktikum se, pored praktičnog rada sa studentima, može vrlo uspješno koristiti i kao udžbenik za učenike osnovnih i srednjih škola, a i za samostalno učenje rada na računaru zapošljenih u kancelarijama ili kod kuće na svom personalnom kompjuteru.

Uz zahvalnost, autori upućuju molbu Uzvišenom Bogu da podari korist svima onima koji imaju dodir sa ovim praktikumom.

Uvod

U vremenu kada svaka kuća, kancelarija i obrazovna ustanova posjeduje kompjutere, smatra se neophodnim ostvarivanje informatičke pismenosti svih svršenika srednjih škola i fakulteta. Ono što predstavlja donju granicu znanja potrebnog za upotrebu kompjutera jeste poznavanje osnovnih funkcija Windowsa, surfovanje Internetom, korišćenje e-maila, kao i tri programa iz paketa Microsoftovih kancelarijskih programa: Worda (za rad sa tekstom), Excela (za tabelarne proračune i grafičke prikaze) i PowerPointa (za prezentovanje materijala publici).

Ovaj praktikum sadrži jasna i obuhvatna objašnjenja za rad sa pomenutim programima. Radnje su objašnjene kroz kratak opis posla za koji se primjenjuju, opis koraka kroz koje se odvijaju i slikovni prikaz izgleda prozora tokom izvršavanja radnje. U svakom poglavlju zadato je nekoliko vježbi koje služe za praktično potvrđivanje stečenog znanja o upotrebi pomenutih programa.

Na početku je dato objašnjenje pojma računarski sistem i navedeni su njegovi glavni elementi (hardver i softver). O elementima računarskog sistema govori se u radu o obrazovanju zaposlenih u agrobiznis sektoru [10].

Potom je u poglavlju o Windows-u 7 opisan izgled grafičkog korisničkog okruženja i objašnjena bitna podešavanja sistema pod Windows-om 7. Objašnjene su i neke radnje koje se izvode sa podacima na disku (fajlovima i folderima), kao što su kreiranje novih fajlova, kopiranje, brisanje i dr. Urađeni su video snimci kao uputstva za izvršavanje ovih radnji i postavljeni su na Internet. U praktikumu su dati linkovi do tih video tutorijala. Neke funkcije operativnog sistema Windows objašnjene su u radu sa konferencije o Agrobiznisu [10].

U poglavlju Internet je pokazano kako se posjećuju Internet strane, kako se vrši pretraživanje po Internetu i kako se tekstovi, slike i programi mogu preuzeti sa Interneta (Download). Upotrebom Interneta bavi se više naučno-istraživačkih radova autora ovog praktikuma:

- O značaju Interenta u malim i srednjim preduzećima pisano je u radu sa konferencije SMEPP [7].
- Uticaj Interneta na razvoj poljoprivrede obrađen je u radu [8].

Objašnjen je i način funkcionisanja e-maila, kao i to kako da se kreira i koristi Google-ov e-mail servis, Gmail. O značaju e-mail servisa za informisanje u sektoru agrobiznisa pisano je u radovima [8] i [10].

U knjizi su pomenuti i drugi Internet servisi, poput e-poslovanja i e-učenja. Primeri ovih servisa obrađivani su po sljedećim osnovama:

- Značaj Internet marketinga [5],
- Unaprjeđenje sistema za podršku odlučivanju u preduzećima upotrebom Web servisa [6],
- Funkcije Web servisa u elektronskom poslovanju [9],
- Upotreba alata za elektronsko učenje u nastavi matematike [11].

U nastavku je pažnja posvećena programima iz Microsoft Office 2010 paketa: Wordu, Excelu i PowerPointu. Za sva tri programa dat je način pokretanja, opis prozora i komandi iz File stavke u meniju, među kojima su komande za otvaranje (*Open*), čuvanje (*Save*) i štampanje (*Print*).

Za Word su data objašnjenja podešavanja fonta i pasusa, koja se tiču izgleda teksta u dokumentu, i podešavanja veličine i oblika strane. Pokazano je kako se u ovom programu radi sa slikama, tabelama, grafikonima i matematičkim formulama, kao i to kako se u dokument automatski umeću neki objekti, npr. numeracija strane, fusnote i sadržaj. Word je predstavljen kao neophodan program pri obrazovanju zapošljenih u agrobiznis sektoru [10].

Za Excel je objašnjeno kako se formira sadržaj tabele, podešavanje izgleda tabele, umetanje grafikona i sortiranje podataka, kao i upotreba nekih često korišćenih formula i funkcija. Excel je našao praktičnu primjenu u prikazivanju rezultata istraživanja pomoću tabela i grafikona u radovima [7] i [8].

U poglavlju o PowerPointu posvećena je pažnja kreiranju sadržaja slajdova prezentacije i njihovom animiranju. Rečeno je nešto o dodavanju novih slajdova, promjeni redoslijeda prikazivanja slajdova, njihovom brisanju i o podešavanju efekata pri prelazu sa slajda na slajd prilikom prikazivanja prezentacije. PowerPoint je predstavljen kao alat za obrazovanje zaposlenih u agrobiznis sektoru [10].

Računarski sistem

Računarski sistem je mašina opremljena programima i služi za obradu, čuvanje i prenos podataka.

Računarski sistem je spoj **hardvera** i **softvera**.

Hardver je fizički dio računara – njegovi djelovi, tj. sve ono što vidimo kod računara i možemo ga dodirnuti.

Softver je skup kompjuterskih programa.

Hardver

Hardver čine kućište (Centralna jedinica) i periferije.



Slika 1- Hardverski dio računarskog sistema: kućište i periferije

- **Kućište** je kutija oblika kvadra i u sebi sadrži sljedeće djelove:
 - Procesor (CPU) – motor i mozak računara. On obavlja operacije koje omogućavaju izvršavanje programa i kontroliše rad ostalih uređaja,
 - Matična ploča – na nju se povezuju svi djelovi računara i rade kao jedna cjelina,
 - Memorije
 - Hard disk – čuva sve podatke i programe,
 - RAM – brza je i koristi se za učitavanje programa i podataka dok program radi sa njima,

- CD/DVD drajev – mjesto za ubacivanje diska radi njegovog čitanja ili pisanja (narezivanja) na njega,
- Grafička kartica – daje grafički prikaz rada računara na monitoru ili projektoru,
- Zvučna kartica – za ulaz i izlaz zvuka.
- **Periferije:** Tastatura, miš, monitor, zvučnici, mikrofoni, štampač.

Softver

Softver čine svi programi koji su instalirani na računarskom sistemu. Dijeli se na sistemski i aplikativni (korisnički).

- **Sistemski softver** čine programi koji omogućavaju rad računara, tj. komunikaciju između korisnika kompjutera i hardvera (*Operativni sistemi*) i programi za kontrolu rada pojedinih komponenti računara (*Drajveri*). Poznati operativni sistemi su Windows, Linux i Mac OS.
- **Aplikativni softver** čine programi pomoću kojih korisnik može obaviti neki konkretan posao na računaru, npr.:
 - Program za obradu teksta (Word),
 - Za obradu slika (Photoshop),
 - Za obradu videa (Adobe Premiere),
 - Za obradu zvuka (Sound Forge),
 - za grafički dizajn (Corel Draw),
 - Za Web dizajn (Dreamweaver),
 - za rad sa bazama podataka (Access)

Pod softver, takođe, spadaju i igrice, razni video i audio plejeri, web pregledači i mnogi drugi alati, poput digitrona.

Posebna važnost pripada operativnim sistemima, kao programima koji omogućavaju korisniku da pristupi računaru. Prilikom uključivanja računara dolazi do pokretanja operativnog sistema instaliranog na njemu. To daje mogućnost da se na monitoru vidi radna površina koja sadrži sličice i dugmad pomoću kojih se mogu pokrenuti drugi programi ili pregledati sve ono što se čuva na računaru. Na taj način se ostvaruje komunikacija između korisnika i kompjutera.

Vježba 1

Odgovorite na sljedeća pitanja bez upotrebe knjige:

1. Šta je računarski sistem, po Vašem shvatanju?
2. Šta je hardver, a šta softver?
3. Nabrojite sve dijelove kompjutera kojih se sjetite i objasnite njihovu funkciju.
4. Kako se softver dijeli?
5. Nabrojite neke korisničke programe i kažite čemu služi svaki od njih.
6. Šta je operativni sistem?

Windows 7

Ovaj operativni sistem je trenutno najrasprostranjeniji u okruženju. Njegova glavna karakteristika jeste grafičko okruženje. Sve što prikazuje na monitoru, u vidu sličica je. Kada želimo da pokrenemo određeni program ili otvorimo neki tekstualni fajl, sliku ili bilo koji drugi fajl, dovoljno je da napravimo dvostruki klik pokazivačem miša na sličicu. Pokretanjem programa dobijamo prozor u kojem možemo obaviti neki posao. Zato se ovaj operativni sistem i zove Windows, a verzija koju ćemo obraditi u ovom praktikumu jeste Windows 7. Poznate su još verzije Windowsa XP i Vista, kao i novija verzija Windows 8.

Glavni elementi koji se kod Windowsa 7 pojavljuju na displeju jesu:

- **Desktop**, koji sadrži sličice programa,
- **Taskbar**, traka sa pokrenutim programima, koja na desnom kraju sadrži i oblast za obavješavanje (kalendar, sahat, jačina zvuka, centar za mreže – raspoložive wireless mreže, itd.), i
- **Start meni**, u kojem se nalazi spisak svih instaliranih programa, komande za otvaranje nekih lokacija na disku i neki drugi alati za rad i podešavanja u Windowsu.

Desktop

Na desktopu se nalaze sličice programa i lokacija na disku koje se najčešće otvaraju. Pokreću se dvostrukim klikom na lijevi taster miša na njih. On je kao radna površina stola, na kojoj se nalaze stvari koje se često koriste, kako bi bile pri ruci.

Podešavanje Desktopa

Na početku ćemo se pozabaviti podešavanjem samog izgleda Desktopa. Podešavanje Desktopa se vrši klikom na Desktop desnim tasterom miša i izborom određene komande iz menija koji se na taj način dobije. Najčešće se podešavaju sljedeće stvari:

- **Pozadina** – pomoću komande *Personalize*. U prozoru koji daje ova komanda jednostavno se klikne na sličice koje želimo da se prikazuju kao pozadinske. Potom zatvorimo prozor.

- **Rezolucija ekrana** – *Screen resolution*. Klikne se na dugme ispred kojeg piše *Resolution* i pridržavajući mišem klizač, pomjeramo ga gore-dole, do rezolucije koju želimo izabrati. Nakon toga kliknemo na dugme *Ok*.
- **Izgled sličica na Desktopu**. Ovdje se podešava više osobina samih sličica:
 - **View** – veličina prikazivanja sličica: mali prikaz sličica – Small, srednji – Medium i veliki – Large),
 - **Automatsko slaganje sličica**, bez mogućnosti da se slobodno razmještaju po Desktopu – *Auto arrange icons*. Ova komanda se uključuje ili isključuje klikom lijevom tasterom miša na nju. Kada je uključena, ispred sebe ima znak za čekiranje (√).
 - **Prikazivanje ili sakrivanje sličica na Desktopu** – *Show Desktop icons*. Ova komanda mora biti označena (čekirana) da bi sličice koje se nalaze na desktopu vidjele. Uključuje se ili isključuje klikom na nju pomoću lijevog tastera miša.
- **Sortiranje sličica na Desktopu** – *Sort by*:
 - Po imenu – *Name*,
 - Po veličini – *Size*,
 - Po tipu – *Item type*,
 - Po datumu mijenjanja fajlova – *Date modified*.
- **Osvježavanje** grafičkog prikaza na ekranu – komandom *Refresh*.

Taskbar

Taskbar (linija poslova) se nalazi u donjem dijelu Desktopa i pruža se cijelom širinom displeja. Na njoj se nalazi spisak svih otvorenih programa, pa se klikom na sličicu programa prikazuje njegov prozor. Taskbar sadrži i sličice nekih neotvorenih programa i one služe za njihovo brzo pokretanje, jednim klikom na sličicu programa. Na desnom kraju Taskbara nalazi se oblast sa nekim obavještenjima kao što je datum i vrijeme, sličica koja prikazuje podešenu jačinu tona i sl.

Oblast za obavještanje

Ovaj dio taskbara nas obavještava o nekim podešavanjima na našem računaru, a ujedno omogućava i izmjene tih podešavanja.

Podešavanje datuma i vremena

Na samom desnom kraju Taskbara nalazi se pravougaonik u kojem je ispisan datum i vrijeme. Ako želimo promijeniti datum i vrijeme kliknućemo mišem na prikaz datuma i vremena, a potom odraditi sljedeće korake:

1. Klik na natpis *Change date and time settings*
2. Klik na dugme *Change date and time*
3. U dobijenom prozoru promijeniti datum i vrijeme
4. Kliknuti na dugme Ok
5. Ponovo kliknuti na dugme Ok

Podešavanje jačine zvuka

Za podešavanje jačine zvuka koristimo sličicu zvučnika – *Speakers*. Jačina zvuka mijenja se povlačenjem klizača gore-dole pridržavajući ga mišem. Klikom na sličicu zvučnika ispod klizača može se potpuno isključiti zvuk (*Mute*) i ponovo uključiti (*Unmute*).

Centar za mreže

Klikom na sličicu koja predstavlja centar za mreže (izgleda kao stepenice) može se izabrati željena **wireless mreža** koja je u dometu i konektovati se na nju klikom na dugme Connect.

Traka sa programima

To je središnji dio taskbara na kojem se nalaze sličice programa. Klikom mišem na sličicu programa pokreće se program. Tu se nalaze i sličice svih pokrenutih programa.

Na traku sa programima se može dodati sličica nekog programa koji nema sličicu na tom mjestu. To se može postići njenim prevlačenjem pomoću miša na Taskbar i otpuštanjem tastera miša kada se pojavi natpis *Pin to Taskbar*. Drugi način je da se klikne na sličicu programa tamo gdje se ona nalazi (na desktopu ili u Start meniju) desnim tasterom i da se iz menija koji se dobije izabere komanda *Pin to Taskbar*. Da bi se sličicu nekog programa uklonila sa Taskbara, klikne se na nju desnim tasterom miša i izabere se komanda *Unpin this program from taskbar*.

Zaključavanje i otključavanje Taskbara

Taskbar se može premjestiti na bilo koju od četiri strane Desktopa, jednostavnim prevlačenjem pomoću miša do kraja željene strane. Da bi se ovaj posao odradio, Taskbar mora biti otključan. Zaključavanje ili otključavanje Taskbara obavlja se klikom mišem na komandu *Lock the Taskbar*, koja se nalazi u meniju dobijenom klikom desnim tasterom miša na prazno mjesto na Taskbaru.

Kada je Taskbar zaključan, onda se ispred komande *Lock the Taskbar* nalazi znak za čekiranje (✓).

Automatsko sakrivanje i pojavljivanje Taskbara

Možemo podesiti da se Taskbar ne vidi dok radimo na računaru, već da nestane na donjem kraju displeja. Pojaviće se ako spustimo pokazivač miša skroz na dno displeja. Ovo sakrivanje Taskbara podešava se na sljedeći način:

1. Kliknuti desnim tasterom miša na prazno mjesto na Taskbaru.
2. Izabrati komandu *Properties*.
3. Označiti kvadratić ispred teksta *Auto-hide the taskbar*.
4. Kliknuti dugme *Ok*.

Start meni

Ovaj meni dobija se klikom lijevim tasterom miša na Start dugme. Kod Windowsa 7 to je okruglo dugme na lijevom kraju Taskbara sa sličicom Windowsa.

Glavni elementi Start menija su:

- Polje za pretragu programa,
- Lista najčešće otvaranih programa,
- Svi programi - *All Programs*,
- Desni panel, i
- Dugme za isključivanje računara sa svojim podmenijem.

Polje za pretragu programa nalazi se dole lijevo u meniju koji se dobije klikom na start dugme. Upisivanjem riječi u polje, iznad se dobije lista svih programa koji u imenu imaju tu riječ. Željeni program se pokreće klikom na njegovo ime u dobijenoj listi.

Lista najčešće otvaranih programa nalazi se lijevo iznad polja za pretragu programa. Klikom na neki od programa iz liste on će se pokrenuti.

Svi programi – All programs: sadrži spisak svih programa koji su instalirani na računaru. Otvara se kada miša zadržimo iznad natpisa *All Programs* ili ga kliknemo.

Desni panel sadrži stavke poput:

- Dokumentata - *Documents*,
- Slika - *Pictures*,
- Muzike - *Music*,
- Kompjutera – *Computer*,
- Kontrolne table – *Control Panel*, služi za podešavanja sistema,
- Uređaja i štampača – *Devices and Printers*.

Dugme za isključivanje računara sa svojim podmenijem nalazi se dole desno. Na njemu piše *Shut Down* i kada ga kliknemo lijevim tasterom miša vršimo direktno isključivanje računara.

Klikom na strelicu koja se nalazi desno od dugmeta *Shut Down* dobija se sljedeći podmeni:

- *Switch user* – prelazak na izbor korisnika sistema (users),
- *Log off* – odjavljivanje korisnika i prelazak na izbor korisnika,
- *Lock* – prelazak na izbor korisnika bez odjavljivanja,
- *Restart* – isključivanje i ponovno pokretanje računara,
- *Sleep* – uspavljivanje računara, „budi“ se pomjerenjem miša ili pritiskom na Enter,
- *Hibernate* – duboko uspavljivanje računara, „budi“ se pritiskom na dugme za paljenje.

All Programs

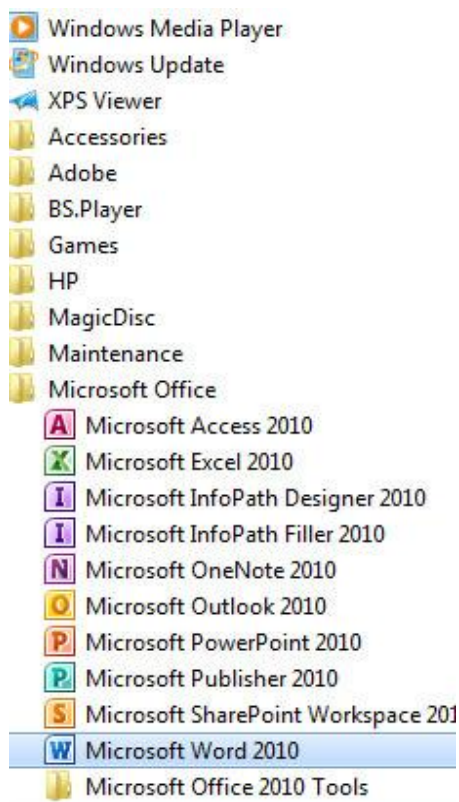
U All Programs (Svi programi) nalaze se prečice za sve programe koji su instalirani na računaru. Neke prečice su unutar All Programs-a organizovane u fascikle (folder), npr. Microsoft Office (slika 2).

Programi se pokreću jednim klikom mišem na ime programa.

Izbacivanje prečice na Desktop obavlja se u nekoliko koraka:

1. Klik desnim tasterom miša na ime programa za koji pravimo prečicu na Desktopu.
2. Dođemo pokazivačem miša iznad komande *Send to* i zadržimo pokazivač na toj poziciji.
3. Iz otvorenog podmenija kliknemo na komandu *Desktop (create shortcut)*.

Nakon toga na Desktopu će se naći prečica za izabrani program i odatle se pokreće standardno dvostrukim klikom miša na nju.



Slika 2 - Lista nekih programa u All Programs-u

Pribor - Accessories

To su programi koje možemo koristiti kao neki pribor, npr.:

1. Calculator – digitron,
2. Notepad – program za pravljenje tekstualnih fajlova (bilješke i sl.),
3. Windows Explorer – program za upravljanje podacima smještenim na disku računara (fajlovi i folderi).

Nalaze se u folderu *Accessories* (Pribor) u *All Programs*.

Podešavanja u Windows-u 7 – Control Panel


Podešavanja se vrše preko *Control Panela* koji se nalazi na desnom panelu Start dugmeta

Postoje dva izgleda Control Panela:


1. *Category* – stavke za podešavanje grupisane su u kategorije, i
2. *Icons (Large i Small)* – svaka stavka za podešavanje je prikazana u vidu sličice sa natpisom.

Svaka sličica u Control Panelu, kada se klikne na nju, daje novi prozor u kojem se mogu podešavati određene osobine računarskog sistema.

Podešavanje datuma i vremena

Za podešavanje datuma i vremena koristi se sličica *Date and Time*  *Date and Time*. Klikom na nju otvara se prozor koji nam omogućava da izvršimo željena podešavanja. Kako se to radi, opisano je u lekciji o Taskbaru.


Dodavanje i uklanjanje fontova

Font predstavlja izgled i oblik slova pri ispisivanju teksta. Sa fontovima se radi u prozoru koji se dobije kada se klikne na sličicu *Fonts*  *Fonts*. Dobijeni prozor sadrži spisak svih instaliranih fontova.

Za brisanje fonta kliknuti na njegovu sličicu desnim tasterom miša i izabrati komandu Delete. Potvrditi brisanje (*Yes*) ili odustati od njega (*No*).

Za dodavanje fonta treba iskopirati željeni font sa neke lokacije na računaru u prozor sa već instaliranim fontovima.

Deinstalacija (uklanjanje) instaliranih programa

Kada se neki program želi ukloniti sa računara, nikako ne treba pobrisati njegov folder sa diska. Program treba deinstalirati u prozoru koji daje sljedeća sličica iz Control Panela: *Programs and Features*  *Programs and Features*.

Koraci za deinstalaciju programa su sljedeći:


1. Klikom na sličicu dobije se spisak programa instaliranih na računaru.
2. Izabere se program koji želimo deinstalirati.

3. Klikne se komanda *Uninstall* koja se nalazi na liniji iznad spiska programa.
4. Prati se Windowsovo uputstvo za deinstalaciju, korak po korak, sve do završetka deinstalacije.

Kada je program deinstaliran neće ga biti na spisku.

Podešavanje regionalnih karakteristika i jezika tastature

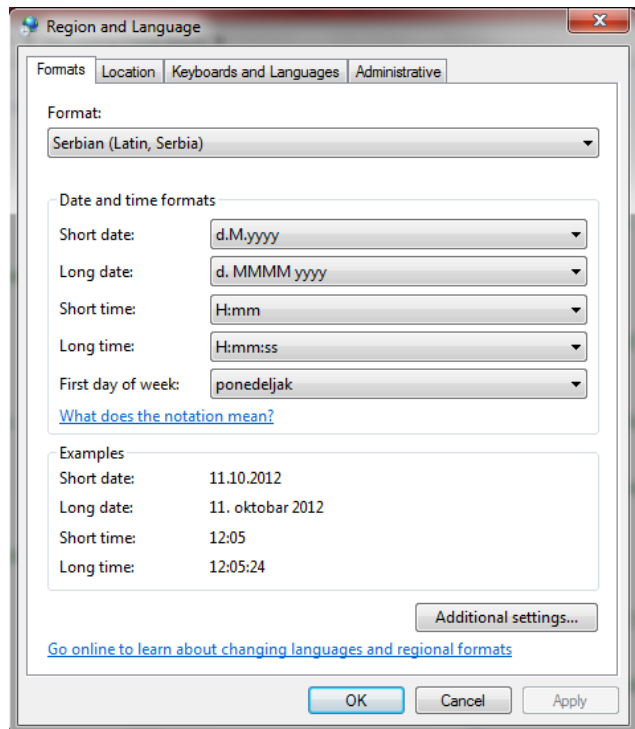
Ova podešavanja podrazumijevaju način ispisivanja datuma, vremena, brojeva, valute i drugih elemenata koji su vezani za region na kojem se nalazi korisnik računara. Takođe se može dodati više jezika tastature, tako da se može kucati tekst sa slovima koja postoje u izabranom jeziku.

Sličica je *Regional and Language*  *Region and Language*. Klikom na nju dobije se prozor kao na slici 3.

Uz pomoć dugmeta *Additional settings* se može promijeniti format prikazivanja datuma, vremena, brojeva i valute. Za dodavanje ili uklanjanje jezika tastature izabira se strana *Keyboards and Languages* na vrhu prozora *Region and Language*.

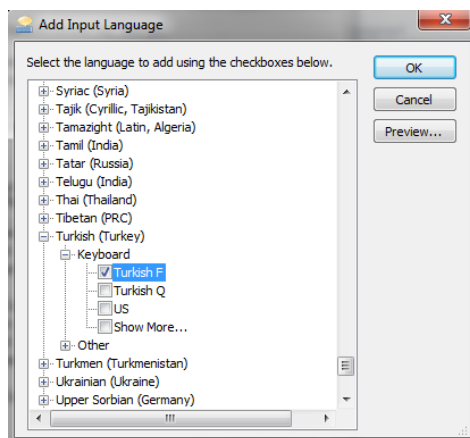
Sljedeći korak je klik na dugme *Change keyboards*. U narednom otvorenom prozoru imamo listu dodatih jezika tastature u donjem dijelu prozora.

Uklanjanje nekog jezika vrši se njegovim izborom (klikom mišem), a potom klikom na dugme *Remove*.



Slika 3 - Prozor za podešavanje regiona i jezika tastature

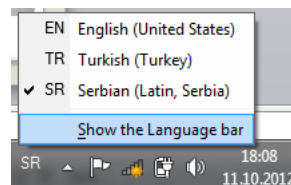
Za dodavanje novog jezika tastature klikne se na dugme *Add...* Dobije se prozor sa listom svih jezika tastature koji se mogu dodati. Ovaj prozor prikazan je na slici 4.



Slika 4 - Prozor za izbor jezika tastature koji se dodaje


Klikne se na kvadratić sa znakom + lijevo od izabranog jezika, a potom na isti takav kvadratić lijevo od stavke *Keyboard*. Izabere se određeni *Keyboard*, klikom na njega, i na kraju se klikne na dugme *Ok*.

Kako se bira dodati jezik tastature? Na Taskbaru se klikne na skraćenicu koja predstavlja izabrani jezik tastature, na prikazanoj slici je to **SR**. Pojavi se spisak svih dodatih jezika iz kojeg treba izabrati željeni, klikom mišem na njega.



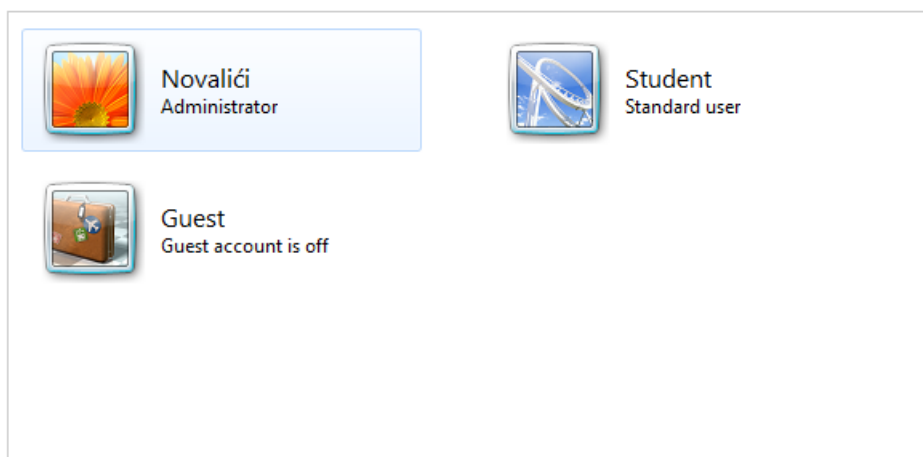
Dodavanje i uklanjanje korisnika u Windowsu 7

Windows 7 je višekorisnički operativni sistem. To znači da svaki korisnik ima svoje foldere na disku za dokumente, slike i druge fajlove i da može podešavati izgled desktopa kako njemu odgovara. Korisnik se na svoj nalog (*Account*) prijavljuje prilikom uključivanja računara. Takođe se prijavljeni korisnik može promijeniti pomoću komande *Switch user* koja se nalazi u podmeniju dugmeta *Shut down*.

Sličica za podešavanje korisničkih naloga je *User Accounts*  *User Accounts*. Klikom na ovu sličicu dobije se prozor za podešavanje korisnika.

Klik na komandu *Manage another account* dolazi se do prozora koji prikazuje sve postojeće korisnike sistema.

Choose the account you would like to change



Slika 5 - Prozor koji prikazuje korisničke naloge

Za **dodavanje novog korisnika** klikne se na komandu *Create a new account*. Potom se izvrše sljedeći koraci:

1. Unosi se ime korisnika
2. Izabira se tip korisnika: Standard ili Administrator
3. Klikne se na dugme *Create Account*

Korisnika čiji nalog želimo podešavati ili obrisati kliknemo i dobijemo prozor sa komandama za podešavanje i brisanje.

Make changes to Student's account

[Change the account name](#)

[Create a password](#)

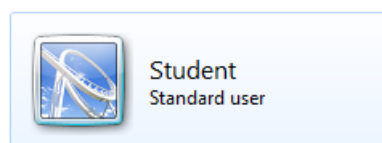
[Change the picture](#)

[Set up Parental Controls](#)

[Change the account type](#)

[Delete the account](#)

[Manage another account](#)



Slika 6 - Prozor sa komandama za podešavanje ili brisanje korisničkog naloga

Komande ispisane u tom prozoru jasno označavaju radnju koja se može obaviti klikom na njih.

Korisnik se može zaštititi postavljanjem lozinke (password) za prijavljivanje, što omogućava komanda *Create a password*. Lozinka se unosi dva puta istovjetno, u polja predviđena za to, kako ne bi došlo do greške prilikom unosa.

Vježba 2

- Odgovorite na sljedeća pitanja bez upotrebe knjige:
 1. Koji su glavni elementi koji se kod Windowsa 7 pojavljuju na displeju?
 2. Šta se nalazi na Desktopu?
 3. Šta sadrži Taskbar?
 4. Koji su elementi Start menija?
- Promijenite pozadinsku sliku Desktopa.
- Neka sličice na Desktopu budu prikazane u srednjoj veličini i isključite automatsko slaganje sličica. Sortirajte ih po veličini.
- Taskbar premjestite na desnu stranu displeja.
- Podesite na Vašem računaru datum i vrijeme na ponoć, 1. januara, tekuće godine. Jačinu tona podesite na 50.
- Provjerite koje wireless mreže su Vam dostupne, ako imate wireless karticu na svom računaru.
- Dodajte program Notepad na Taskbar.
- Uz pomoć polja za pretragu pronađite i pokrenite program WordPad. Potom ga zatvorite.
- Iz stavke *All Programs* pokrenite Internet Explorer. Zatvorite ga.
- Otvorite iz desnog panela Start menija folder predviđen za čuvanje slika.
- Vratite Taskbar na donju stranu Displeja i zaključajte ga.
- Iz foldera sa priborom (*Accessories*) dodajte prečicu za digitron na Desktop.
- Izgled Control Panela podesite na *Large Icons*.
- Pomoću Control Panela vratite datum i vrijeme na trenutno.
- Podesite regionalne karakteristike sistema da odgovaraju državi u kojoj živite.
- Dodajte svoj matenji jezik kao jezik tastature. Ako već postoji, onda dodajte jedan po svom izboru.
- Dodajte novog korisnika sistema. Neka se zove *Student*, tipa *Standard user*. Postavite mu šifru za prijavljivanje.
- Prijavite se kao korisnik student.
- Restartujte Vaš računar pomoću komande iz podmenija dugmeta *Shut Down*.
- Prijavite se kao stari korisnik. Novokreiranog korisnika izbrišite.

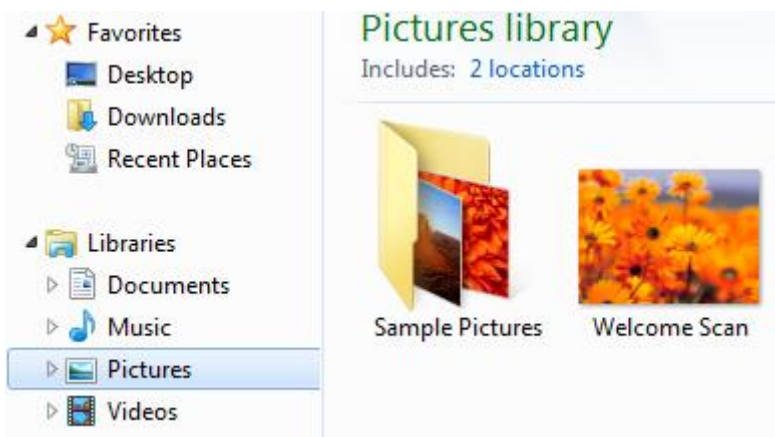
Organizacija podataka u kompjuteru

Podaci se na računaru organizuju u fajlove (file) – nedjeljive cjeline podataka. Na primjer: slika, pjesma, video, program, dokument, Internet strana itd.



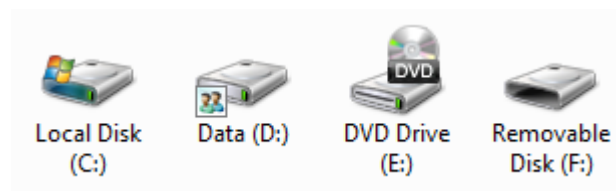
Slika 7 - Primjeri fajlova u Windows-u 7

Fajlovi se smještaju u foldere. Takva organizacija fajlova je potrebna da bi smo „složili“ podatke i lakše ih pronalazili kad nam trebaju. Npr. slike se smještaju u folder *Pictures*.



Slika 8 - Primjer smještanja fajlova u odgovarajuće foldere – Pictures

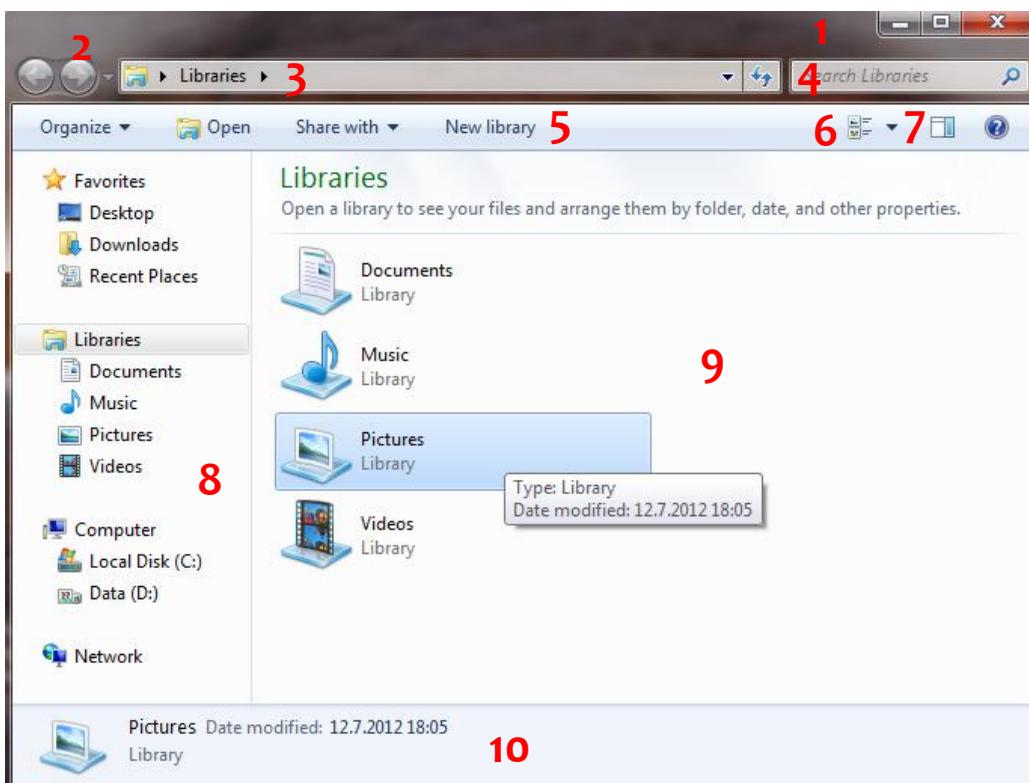
Folderi pored fajlova sadrže i druge foldere (podfolderi). Svi fajlovi i folderi smješteni su na disk (hard disk, CD i USB flash memorija). Diskovi se nalaze u *Computeru* i označavaju se velikim slovom.



Slika 9 - Prikazivanje diskova u kompjuteru u Windows-u 7

Izgled prozora u Windows-u 7

U windowsu se svi poslovi obavljaju u prozorima, ali se najčešće koristi prozor Windows Explorera. U njemu se prikazuju fajlovi i folderi i odatle se mogu otvarati, kopirati, brisati i izvoditi se mnoge radnje sa njima. Prikazaćemo elemente koji čine prozor u Windows-u 7.



Slika 10 - Prozor Windows Explorera u Windows-u 7

Elemente prozora koji su brojevima označeni na slici iznad, opisaćemo kratko u daljem tekstu, a video tutorijal koji to objašnjava može se pogledati na Internet adresi www.youtube.com/watch?v=y7hfTwVU5-Q.

1. Linija sa dugmadima: za minimizaciju (Minimize), za maksimizaciju i smanjenje prozora (*Maximize* i *Restore Down*) i za zatvaranje prozora (*Close*).
2. Dugmad za kretanje na prethodni sadržaj prozora, nazad (*Back*) i naprijed (*Forward*).
3. Adresna linija, u kojoj se nalazi adresa trenutno izabranje lokacije na disku.

4. Polje za pretragu u izabranom folderu ili lokaciji na računaru.
5. Linija sa menijem komandi koje se odnose na lokaciju, folder ili fajl koji je selektovan (izabran) u prozoru.
6. Dugmad za izbor načina prikazivanja podfoldera i fajlova u donjem velikom polju prozora (*View*).
7. Dugme za davanje prikaza (*Preview*) izabranog fajla (dokumenta, slike i sl.).
8. Spisak diskova, foldera i najčešće korišćenih lokacija na računaru.
9. Polje u kojem se prikazuje sadržaj diska, lokacije ili foldera koji je izabran u prozoru.
10. Linija sa informacijama o izabranom folderu ili fajlu.

Rad sa fajlovima i folderima u Windows-u 7

Najčešće radnje koje se izvršavaju nad fajlovima i folderima u windows-u 7 jesu kreiranje novih, kopiranje, premještanje, brisanje i promjena imena.

Izbor (selekcija) fajlova

Da bi smo bilo šta uradili sa postojećim fajlom ili folderom, moramo ga izabrati (selektovati), kako bi Windows znao na šta se odnosi komanda koju mu zadamo da izvrši (npr. kopiraj, preimenuj, pobriši).

Selekcija se obavlja klikom lijevim tasterom miša na fajl ili folder koji želimo izabrati.

Selekciju više fajlova i foldera možemo uraditi na više načina:

1. Prevučemo mišem preko njih dok držimo pritisnut lijevi taster miša. Prevlačenje obavezno počinjemo sa praznog prostora a ne sa prvog fajla, jer bi smo u tom slučaju prenosili prvi fajl.
2. Izbor više uzastopnih fajlova i foldera: kliknemo lijevim tasterom miša na prvi fajl, pritisnemo SHIFT na tastaturi i kliknemo na posljednji fajl.
3. Izbor više fajlova koji nisu uzastopni: kliknemo lijevim tasterom miša na prvi fajl, pritisnemo CTRL na tastaturi i klikamo na ostale fajlove koje želimo izabrati, jedan po jedan.

Ako želimo selektovati sve fajlove i foldere na izabranoj lokaciji onda pritiskamo na tastaturi tipke *Ctrl* i *A*. To je opcija *Select All*, koja se nalazi u stavci *Organize* u meniju označenom brojem 5 na slici 10.

Selekcija fajlova i foldera objašnjena je u video tutorijalu koji se može naći na adresi www.youtube.com/watch?v=Wy8nJpIzyb4.

Kopiranje i premještanje fajlova i foldera

Kopiranjem postizemo da određene fajlove i foldere dupliramo, tako da imamo potpuno iste na dvije ili više lokacija. Nakon kopiranja to će biti nezavisni fajlovi ili folderi, pa ih možemo koristiti ili mijenjati tako da to neće uticati na druge od kojih su nastali kao kopije, niti će rad sa originalima uticati na kopije. Fajlove i foldere možemo u daljem tekstu nazvati objektima za kopiranje ili premještanje.

Kopiranje ili premještanje se može obaviti na tri načina:

1. Kombinacijom komandi *Copy* i *Paste* za kopiranje, i *Cut* i *Paste* za premještanje.
2. Prevlačenjem objekata koje kopiramo ili premještamo pomoću desnog tastera miša sa jedne na drugu lokaciju.
3. Prevlačenjem objekata koje kopiramo ili premještamo pomoću desnog tastera miša unutar samog prozora Windows Explorera iz desnog polja, označenog brojem 9, na folder koji vidimo u lijevom polju prozora (8).

Kombinacije Copy – Paste i Cut – Paste

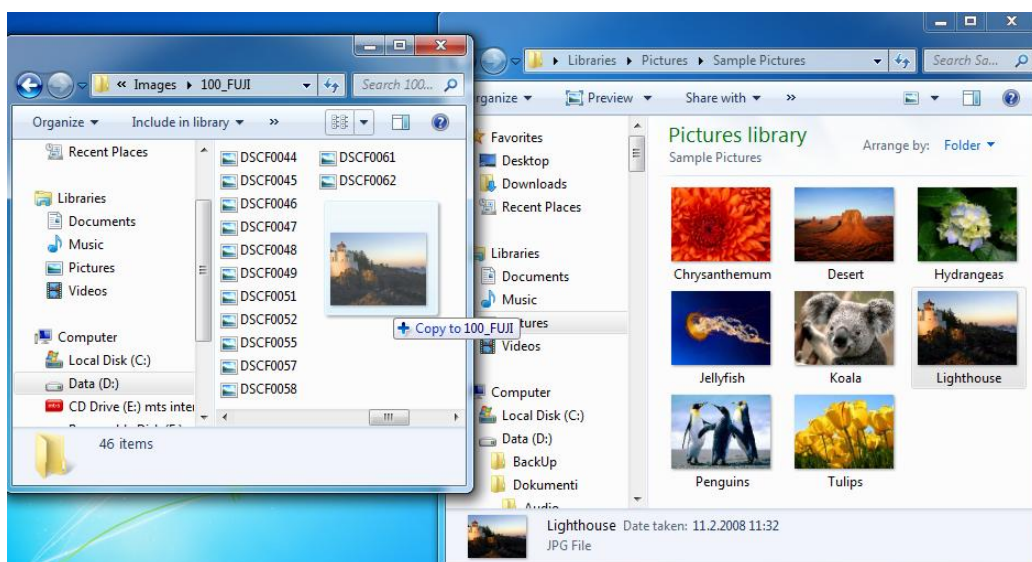
1. Izvrši se selekcija objekata.
2. Klikne se desnim tasterom miša na neki od selektovanih objekata.
3. Iz dobijenog menija izabere se komanda *Copy*.
4. Otvori se lokacija na koju se želi izvršiti kopiranje i klikne se na prazan prostor desnim tasterom miša.
5. Iz dobijenog menija izabere se komanda *Paste*.

Za premještanje fajlova i foldera postupak je isti samo se u koraku 3 umjesto komande *Copy* bira komanda *Cut*.

Ovaj način kopiranja ili premještanja je objašnjen u video tutorijalu na adresi www.youtube.com/watch?v=bJ2dBrqqhBM.

Prevlačenje objekata sa jedne na drugu lokaciju

1. Otvorimo obje lokacije tako da su istovremeno vidljive na ekranu, kao na slici ispod.
2. Izaberemo objekte.
3. Pritisnemo **desni** taster miša, obavezno na neki od izabranih objekata, i prevlačimo držeći pritisnut taster miša.
4. Izabrane objekte prenesemo na novu lokaciju i otpustimo taster miša
5. Izaberemo jednu od 4 komande iz menija koji se pojavi:
 - *Copy here* – kopiramo fajlove i foldere
 - *Move here* – premještamo fajlove i foldere
 - *Create shortcuts here* – pravimo prečice do fajlova i foldera
 - *Cancel* – odustajemo od kopiranja ili premještanja fajlova i foldera



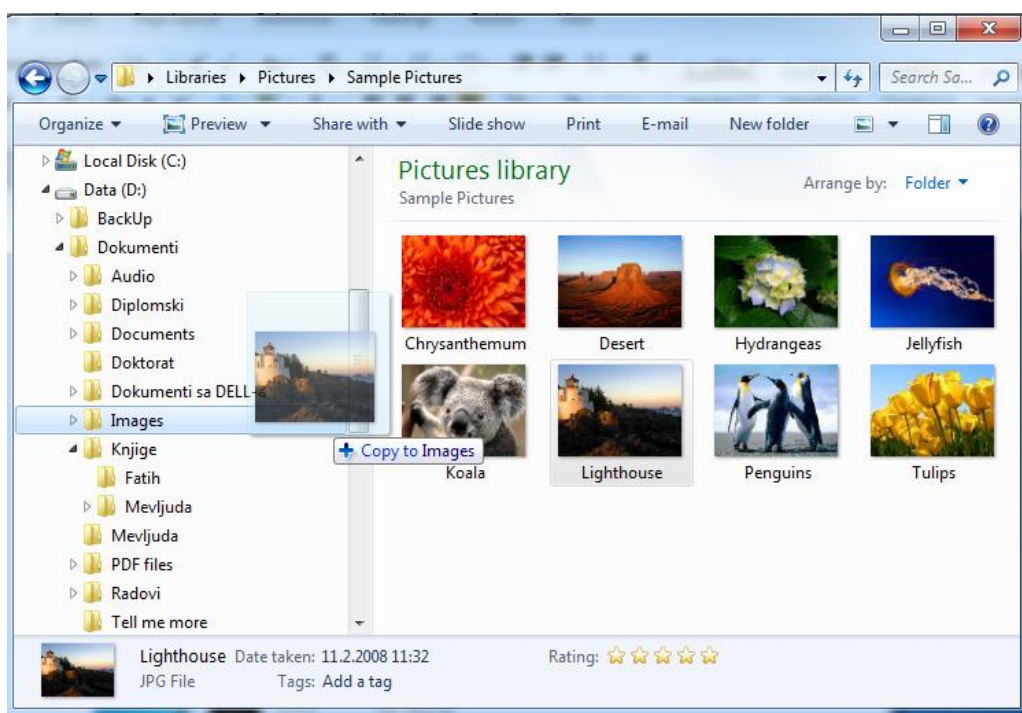
Slika 11 - Istovremeno prikazivanje obje lokacije za kopiranje ili premještanje fajlova

Ovaj postupak kopiranja ili premještanja objašnjen je u video tutorijalu koji se nalazi na Internet adresi www.youtube.com/watch?v=5RmYqVp3W1E.

Prevlačenjem fajlova u prozoru Windows Explorera

1. Otvorimo prozor i izaberemo u lijevom polju lokaciju sa koje kopiramo ili premještamo.

2. Onda u lijevom polju klikanjem na strelice ispred lokacija podesimo da bude vidljiva lokacija na koju hoćemo da kopiramo. Novu lokaciju ne treba kliknuti u lijevom polju, da bi i dalje ostao prikazan sadržaj stare lokacije.
3. Izaberu se u desnom polju fajlovi za kopiranje, pritisnu se **desnim** tasterom miša i nose se na lijevu stranu do lokacije u koju se kopira.
4. Kada nova lokacija bude pokrivena plavom sjenkom, otpustimo desni taster miša i izaberemo jednu od četiri komande koje se ponude (*Copy*, *Move*, *Create shortcut* i *Cancel*). Ove komande su opisane u prethodnom tekstu.



Slika 12 - Prevlačenje fajlova u prozoru Windows Explorera

Adresa na kojoj se nalazi video tutorijal koji objašnjava ovakav postupak kopiranja ili premještanja je www.youtube.com/watch?v=76_jenFra38.

Kreiranje novog foldera, fajla ili prečice

Ovo možemo uraditi na Desktopu ili nekoj drugoj lokaciji.

1. Klikne se desnim tasterom miša na Desktop ili na prazan prostor unutar otvorenog prozora.
2. Dovodimo pokazivač miša iznad komande *New* i tu ga zadržimo.

3. Iz dobijenog menija izabiramo:
 - a. Folder – za kreiranje novog foldera,
 - b. Shortcut – za kreiranje nove prečice.
 - Izabere se fajl za koji pravimo prečicu i klikne se Next
 - Upiše se ime za prečicu i klikne se Finish.
 - c. Izabere se neki od fajlova koji želimo kreirati kao novi (text document, word document i dr.)

Novi objekat će odmah nakon kreiranja imati osenčeno ime, koje mu sistem dodjeljuje, pa sa tastature možemo ukucati ime koje želimo da mu dodijelimo umjesto onog dodijeljenog. Ako nismo tad promijenili ime, možemo ga kasnije promijeniti komandom *Rename*, koju ćemo u nastavku objasniti.

Video tutorijal koji objašnjava kreiranje novih objekata se nalazi na adresi www.youtube.com/watch?v=Alia4aEWPSM.

Ostale komande za rad sa fajlovima

1. *Open with* – daje spisak programa pomoću kojih možemo otvoriti izabrani fajl.
2. *Delete* – brisanje izabranih objekata (može i tasterom *Delete* na tastaturi):
 - Brisanjem se fajlovi i folderi smještaju u korpu za otpatke - *Recycle Bin*
 - Pridržavanjem tastera *Shift* na tastaturi dok brišemo, fajlovi i folderi se brišu trajno.
3. *Rename* – promjena imena izabranom fajlu ili folderu.
4. *Properties* – daje box sa informacijama o izabranom fajlu ili folderu.

Ove komande su objašnjene u video tutorijalu koji se može naći na adresi www.youtube.com/watch?v=xogUwDqGAF4.

Korpa za otpatke – Recycle Bin

Kada se fajlovi i folderi brišu, smještaju se u korpu za otpatke – *Recycle Bin*. Odatle se mogu vratiti na lokaciju odakle su pobrisani, osim ako su pobrisani trajno. Prečica za *Recycle Bin* se nalazi na Desktopu.

Vraćanje izbrisanih fajlova:

1. Otvorimo korpu za otpatke.
2. U prozoru koji prikazuje sadržaj korpe izaberemo objekte koje želimo vratiti na lokaciju sa koje su pobrisani i kliknemo na komandu *Restore this item(s)*.
3. Ako hoćemo da vratimo sve izbrisane stavke onda kliknemo na prazan prostor da sklonimo selekciju sa izabranih stavki i kliknemo na komandu *Restore all items*.

Trajno brisanje svih pobrisanih stavki vrši se klikom na komandu *Empty Recycle Bin* u prozoru u kome je prikazan sadržaj korpe.

Video tutorijal u kome je objašnjena upotreba Recycle Bin-a nalazi se na Internet adresi www.youtube.com/watch?v=fTPheiGXXcE.

Vježba 3

- Otvorite lokaciju *Computer* i vidite koje diskove imate na računaru.
- Otvorite jedan od diskova, recimo C, i neki folder sa njega. Pokušajte u tom folderu da razlikujete sličice foldera i fajlova.
- Otvorite neku sliku koju imate na svom računaru.
- U nekom otvorenom prozoru sa fajlovima pokušajte da prepoznate bitne elemente prozora i prisjetite se njihovih funkcija.
- Na Desktopu kreirajte novi folder i nazovite ga Vježba.
- Otvorite ga i u njemu kreirajte novi text document.
- Iz nekog foldera sa C diska iskopirajte nekoliko fajlova u folder vježba.
- Jednom od njih promijenite ime.
- Premjestite tri fajla iz foldera vježba na Desktop.
- Pobrišite sadržaj foldera Vježba.
- Iz korpe za otpatke vratite fajl kojem ste mijenjali ime na njegovu prvobitnu lokaciju, tj. u folder Vježba.
- Pobrišite folder Vježba sa Desktopa.
- Pobrišite tri fajla koja ste ranije iz foldera vježba premjestili na Desktop.
- Ispraznite trajno korpu za otpatke.

Internet

Internet je mreža računara koja, pored ostalog, omogućava da se dokumenti (internet strane), koji sadrže tekst, slike, audio i video, čuvaju, pregledaju i preuzimaju. Ovaj servis Interneta zove se World Wide Web – WWW. Računari koji čuvaju internet strane zovu se serveri. Internet prezentacije (sajtovi) sadrže više strana i imaju svoje adrese. Npr. www.uninp.edu.rs. Da bi se određeni sajt pogledao na Internetu, trebamo imati na računaru program koji zovemo Web browser (pregledač). Poznati Web browseri su: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer i Opera.

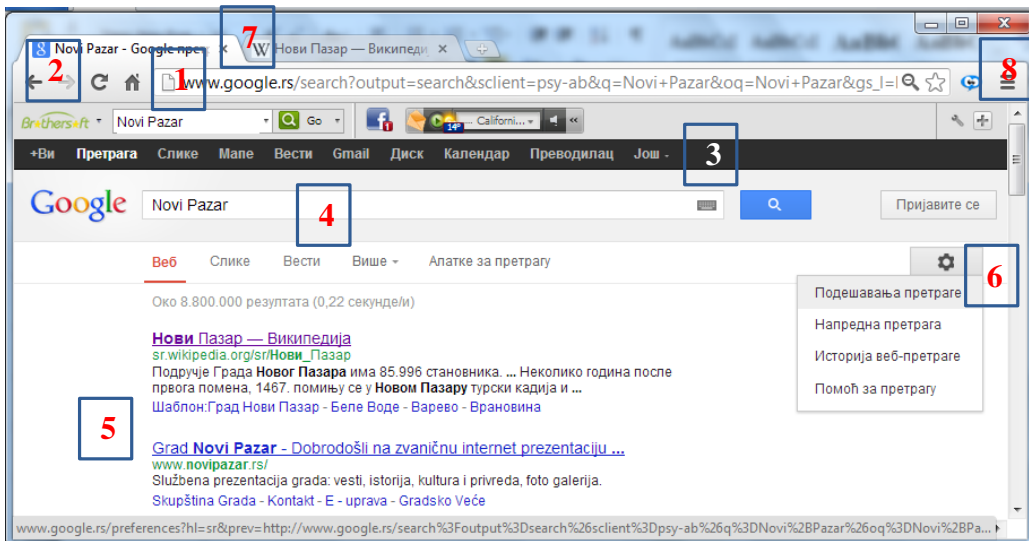
Računari preko kojih mi pregledamo web prezentacije zovu se klijenti. Oni moraju biti povezani na Internet preko neke firme koja pruža usluge povezivanja sa Internetom i zove se internet provajder. U današnjem vremenu najčešće se Internet konekcija ostvaruje preko ADSL linije, kablovske linije, bežične mreže (wireless) i 3G modema koji koriste SIM karticu za uspostavljanje veze.

Internet, pored WWW-a, omogućava i druge servise. To su servisi e-amila (elektronske pošte), e-poslovanja, e-učenja i dr.

Pregledanje web strana

Kada želimo posjetiti određenu web stranu, trebamo unijeti njenu adresu u adresnu liniju web browsera. Drugi način je da kliknemo na natpis ili sliku koji na nekoj strani predstavlja vezu (link) do strane koju želimo posjetiti. Ovo je slučaj kada do strane dolazimo pomoću pretraživanja.

U ovom praktikumu ćemo kao Web browser objasniti Google Chrome. Na slici ispod označićemo bitne elemente u prozoru ovog pregledača. Brojevima **1**, **2**, **7** i **8** su označeni djelovi samog browsera, a ostale oznake predstavljaju elemente Google strane. Brojem **1** je označena adresna linija. U nju se upisuje adresa koju želimo posjetiti. Naravno, uslov je da znamo tačnu adresu. Ako ne, onda možemo pretraživati Internet pomoću nekog pretraživača, od kojih je danas najpopularniji Google. Adresa Google pretraživača je www.google.com. Strelice označene brojem **2** na slici predstavljaju dugmad za kretanje nazad (Back ←) i naprijed (Forward →) kroz strane koje su otvarane u browseru. Back dugme nam omogućava da se vratimo na prethodno pregledanu stranu, i to za više koraka. Forward ima funkciju kretanja naprijed kroz strane, nakon što smo se vraćali pomoću dugmeta Back.



Slika 13 - Internet pregledač Google Chrome koji prikazuje Google stranu

Sadržaj Web strane prikazuje se u Browseru ispod adresne linije. Posvetićemo se Google sajtu, kao najčešće korišćenom pretraživaču u današnjem vremenu.

Brojem **3** označen je spisak servisa koje pruža Google. Servis *Slike* se koristi kada pretražujemo slike na Internetu. *Gmail* je Googleov servis za elektronsku poštu (e-mail).

Polje u koje se upisuju riječi koje želimo da tražimo na Internetu označeno je brojem **4**. Kada upišemo u njega neki termin, Google će pronaći sve sajtove čije strane sadrže upisane riječi i rezultate će prikazati ispod (**5**). U rezultatima se prikazuje linkovani naslov, dio teksta koji sadrži riječi po kojima je pretraživano i web adresu pronađene strane. Klikom na naslov otvara se pronađena strana.

Broj **6** označava komandu za podešavanje (sličica zupčanika). Pomenućemo podešavanje pretrage. Ovdje je bitna mogućnost podešavanja da se rezultati pretrage otvaraju u novom prozoru kada se klikne na njih. Na taj način ostaje otvorena strana sa svim rezultatima pretrage, a izabrani rezultat se otvara u novom prozoru. Ovo se postiže označavanjem kvadratića ispred natpisa *Otvori svaki izabrani rezultat u novom prozoru pregledača* (*Open each selected result in a new browser window*) na strani za podešavanje pretrage. Potom se kline na dugme *Sačuvaj* (*Save*).

U Google Chrome-u može biti otvoreno više strana istovremeno, a sa jedne na drugu se prelazi klikom na naslov strane na mjestu koje je na slici iznad označeno brojem **7**.

Broj **8** označava mjesto na kojem se pomoću klika mišem dobija **glavni meni browsera**. Ovaj meni se kod različitih browsera nalazi na različitim mjestima i treba ga potražiti.

Otvorena strana nam nudi mogućnost čitanja teksta i pregledanja slika i ostalih multimedijalnih sadržaja (audio, video). Bitni elementi Web strana jesu **linkovi**, koji omogućavaju da se klikom na njih otvori nova strana. Linkovi su uglavnom dati u vidu natpisa ili sličica.

Preuzimanje (Download) sa Interneta

Najčešće se sa Internet strana preuzimaju tekst i slike. Tekst se može preuzeti jednostavnim selektovanjem i kopiranjem. Prevlačenjem pokazivača miša preko teksta obaviceemo selekciju. Potom se klikne desnim tasterom miša na selektovani tekst i izabere se komanda *Kopiraj (Copy)*. Selektovani tekst će biti smješten u memoriji računara koju zovemo Clipboard i tamo će čekati da se nalijepi (*Paste*) u neki dokument u programu za obradu teksta. Npr. otvorimo Microsoft Word i na mjesto u dokumentu gdje želimo da iskopiramo tekst sa Interneta kliknemo desnim tasterom miša, a potom kliknemo na komandu *Zalijepi (Paste)*.

Na taj način možemo naše dokumente (seminarske radove i sl.) dopuniti tekстом preuzetim sa Interneta.



Slika 14 - Kopiranje teksta sa Internet strane

Da bi smo preuzeli sliku sa Interneta jednostavno ćemo kliknuti na nju desnim tasterom miša i izabrati komandu *Sačuvaj sliku kao...* (*Save Image as...*).



Slika 15 - Preuzimanje slike sa Interneta


Ova komanda daće nam dialog box *Sačuvaj (Save)* u kojem ćemo izabrati lokaciju na kojoj želimo sačuvati sliku na računaru i ime slike (*File name*). Potom se klikne na dugme *Sačuvaj (Save)* i slika će biti preuzeta sa Interneta.


Nekada želimo sačuvati kompletnu stranu sa Interneta. Tada koristimo glavni meni browsera i iz njega pokrećemo komandu *Sačuvaj stranicu kao...* (*Save Page as...*). Dobićemo dialog box u kojem biramo lokaciju za čuvanje strane, a možemo joj dati i ime po svojoj želji. Strana će biti sačuvana, a uz nju i folder sa slikama i ostalim sadržajem koji se na njoj nalazi. Takvu stranu kasnije možemo otvoriti i pregledati iako nismo konektovani na Internet.

Na isti način ćemo preuzeti i neki PDF dokument koji se nalazi na Internetu, a otvoren je u Web browseru. Ovako sačuvan dokument kasnije možemo otvoriti u Adobe Readeru. Često Web browser daje prikaz sličice floppy diskete, kada je u njemu otvoren PDF dokument. Klikom na tu sličicu pokrećemo komandu za čuvanje dokumenta na računaru, tj. njegovo preuzimanje.

Za preuzimanje fajlova (Download) sa Interneta koristi se link koji je predviđen za to, ako postoji. Na ovaj način se preuzimaju audio i video fajlovi, programi i

igrice. Nekada pronalaženje linka za download zahtijeva pretragu više Internet strana.

 **Cloud Antivirus 2.1.1**
Panda Security - 40.56MB (Freeware)
Panda Cloud Antivirus protects you while you browse, play or work and you won't even notice it. It is extremely light as all the work is done in the c...
[Download](#)

 **Avast! Free Antivirus 8.0.1483**
Avast Software - 106.52MB (Non-Commercial Freeware)
avast! Free Antivirus represents the best free antivirus protection currently available on the market. This edition is FREE OF CHARGE for non-commerci...
[Download](#)

Slika 16 - Linkovi za download antivirus programa

Kada se fajl preuzme sa Interneta, on se prikaže u dnu prozora browsera (kod Google Chrome-a), ili na nekom drugom mjestu unutar browsera, u zavisnosti od toga koji browser koristimo. Listu preuzetih fajlova možemo dobiti klikom na komandu *Preuzimanja (Downloads)* koja se nalazi u glavnom meniju browsera. Klikom na preuzeti fajl, možemo ga otvoriti. Klikom desnim tasterom miša na preuzeti fajl, dobija se komanda za otvaranje foldera koji sadrži preuzeti fajl (*Prikaži u direktorijumu – Open containing folder*). Ovaj način otvaranja foldera se primjenjuje kod većine browsera. Kod Google Chrome-a ova komanda se nalazi ispod imena preuzetog fajla, pa nam nije potreban desni klik mišem na preuzeti fajl.

Vježba 4

1. Preuzmite neki tekst o Novom Pazaru sa Interenta i iskopirajte ga u Word.
2. Preuzmite neku sliku Novog Pazara sa Interneta i sačuvajte je u folderu Pictures pod imenom **np1**.
3. Preuzmite sa Interneta neku sevdalinku po svom izboru i program WinRAR. Otvorite folder koji sadrži preuzeti program.
4. U folderu Documents sa sajta ministarstva pravde sačuvajte jednu Web stranu i neki obrazac u PDF formatu.
5. Otvorite stranu u Web browseru, a PDF fajl u Adobe readeru ili nekom drugom programu za čitanje PDF-ova. Ako nemate instaliran ni jedan PDF reader, otvorite PDF fajl u Web browseru.

E-mail servis

E-mail ili elektronska pošta jeste Internet servis koji omogućava razmjenu poruka čiji sadržaj mogu činiti tekst, dokumenti, slike, video i kompresovani fajlovi. Poruke se kreiraju u programima za rad sa e-mailom, koji se zovu e-mail klijenti (email client) ili korisnički agent za poštu (mail user agent - MUA). Čine ih uređivači poruka, mehanizmi za slanje poruka i pregledači poruka.

Elektronska pošta funkcioniše po pravilima tradicionalne pošte. Poruka se kreira i šalje. Potom se čuva na nekom od servera odakle je primalac preuzima i pregleda pomoću nekog e-mail klijenta. Potrebno je da i pošiljalac i primalac imaju svoju jedinstvenu e-mail adresu. Adresa se sastoji od korisničkog imena, simbola @ (et) i Internet domena na kojem je adresa registrovana. Npr. korisnik@gmail.com.

Kreiranje e-mail naloga na Google-u

Google nije samo najpoznatiji Web pretraživač, on nudi i mnogo drugih servisa. Najčešće korišćen Google servis, pored pretrage, jeste e-mail. Najprije treba kreirati svoju e-mail adresu. Ona mora biti jedinstvena.

Posjetite Web lokaciju www.gmail.com ili na Google sajtu kliknite na servis **Gmail** (slika 13 – 3). Na desnom kraju strane postoji uočljivo dugme sa natpisom: *Otvorite nalog (Create an account)*. Klikom na njega dolazi se do strane gdje se unose lični podaci. Jednostvano treba popuniti obrazac i pratiti uputstva na strani. *Jezik (Language)* na kojem se prikazuje ova strana može se izabrati u donjem desnom uglu, tako da se pomenuta uputstva mogu pratiti na izabranom jeziku.

Nekada je potrebno unijeti broj telefona ili neku već postojeću e-mail adresu, radi verifikacije korisnika.

Nakon popunjavanja obrasca, što podrazumijeva i unos traženih riječi, datih u vidu slike, i prihvatanje Google-ovih uslova korišćenja naloga, klikne se na dugme *Sljedeći korak (Next)*. Sljedeća strana daje obavještenje da ste kreirali svoj nalog i dugme *Nastavi na Gmail*, koje Vas uvodi u e-mail klijent. Nakon odjavljivanja sa svog e-mail naloga, sljedeći put se prijavljivanje obavlja unosom *korisničkog imena (username)* i *lozinke (password)*. Do *Login* strane dolazimo tako što ćemo posjetiti lokaciju Gmail. Kod unosa korisničkog imena nije obavezan unos kompletne e-mail adrese, već samo korisničkog imena. Npr. za adresu korisnik@gmail.com u polju za korisničko ime unosi se samo *korisnik*.

Izbor jezika i promjena lozinke.

Lozinku treba povremeno mijenjati, kako bi se izbjegla mogućnost da je neko otkrije. Ovaj postupak se sprovodi u nekoliko koraka. Prvi je klik na komandu *Podešavanja (Settings)*, koja je predstavljena sličicom u obliku zupčanika u gornjem desnom uglu strane. Potom se izabira komanda *Podešavanja (Mail settings)*. Strana za podešavanja ima više podstavki: *Opšta (General)*, *Oznake (Labels)*, *Nalozi i uvoz (Accounts and Import)* i td. Promjena lozinke vrši se u stavci *Nalozi i uvoz*, klikom na komandu *Promijeni lozinku (Change password)*. Sva podešavanja treba zapamtiti pomoću dugmeta *Sačuvaj (Save)* koje se nalazi na dnu strane.

U stavci *Opšta* može se izabrati, pored ostalog, jezik prikaza u programu Gmail (*Gmail display language*).

Najznačajniji elementi Google e-mail klijenta

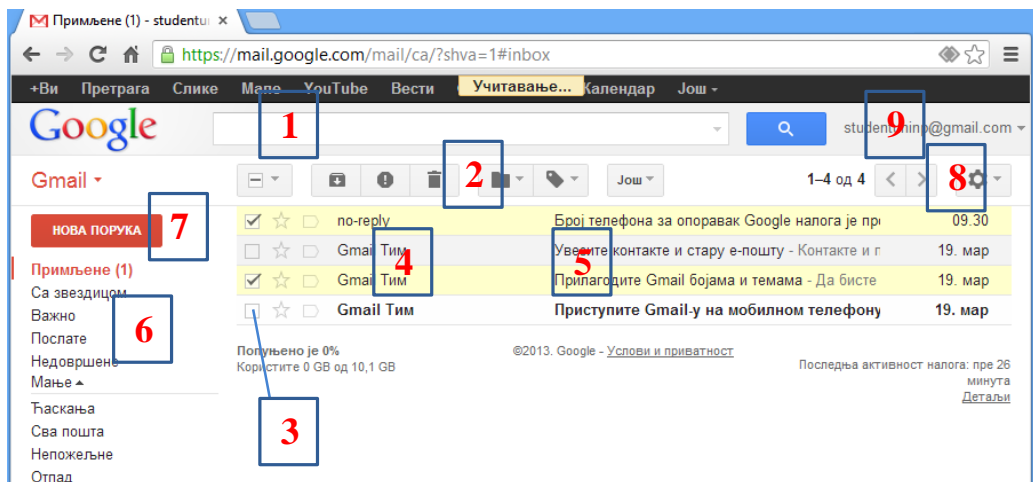
Bitni elementi na strani koja nam omogućava upotrebu Gmail-a su sljedeći:

1. Polje za pretraživanje poruka,
2. Dugmad sa komandama za akcije nad označenim porukama,
3. Kvadratići za izbor (označavanje) poruka,
4. Pošiljalac ili primalac poruke,
5. Naslov (*Subject*) poruke,
6. Fascikle za razvrstavanje poruka,
7. Komanda za pisanje nove poruke,
8. Dugme sa komandom za podešavanje e-mail naloga, i
9. E-mail adresa.

Izgled Gmail okruženja predstavljen je na slici ispod.

Većinu ovih elemenata nećemo posebno objašnjavati, jer je njihova funkcija jasna samim navođenjem elementa. Neke ćemo u nastavku pojasniti detaljnije.

Fascikle za razvrstavanje poruka. U Google e-mail klijentu poruke su razvrstane u fascikle. Najčešće korišćene su *Primljene (Inbox)* i *Poslate (Sent Mail)*. Tu su još i fascikla sa nepoželjnim porukama, uglavnom poruke reklamnog tipa, označena kao *Nepoželjne (Spam)* i fascikla sa obrisanim porukama, *Otpad (Trash)*. Na dnu spiska fascikli nalazi se stavka *Više (More)*. Klikom na nju otvara se dodatni spisak fascikli i komande za upravljanje fasciklama i za kreiranje nove fascikle u koju bi smo smještali pojedine poruke, po svom izboru. To je komanda *Napravi novu oznaku (Create New Label)*.



Slika 17 - Google-ov e-mail klijent

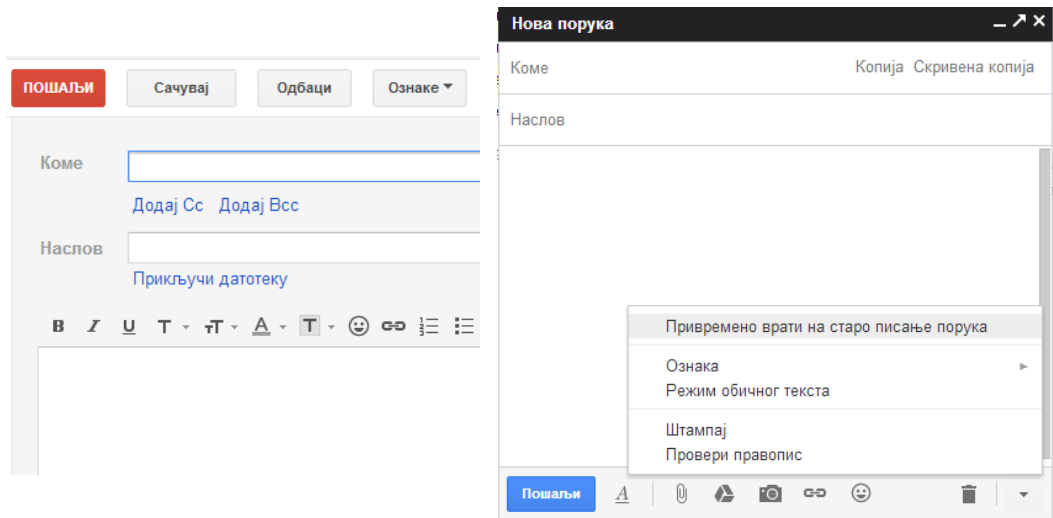
Pregledanje poruka. Kada kliknemo na određenu fasciklu, desno se pokazuje spisak poruka koje se nalaze u izabranoj fascikli. Na slici iznad je označeno šta je šta od prikazanih djelova poruke. Klikom na ime pošiljaoca ili naslov određene poruke, ona će se otvoriti i vidjet će se njen puni sadržaj. Otvorena poruka ima ispod sadržaja dvije komande: *Odgovori (Reply)* i *Proslijedi (Forward)*. Klikom na *Odgovori* dobićete mogućnost da napišete odgovor i klikom na dugme *Pošalji (Send)* da odgovorite onome od koga ste primili poruku. Klikom na *Proslijedi* dobijate mogućnost da unesete adresu ili adrese onih kojima želite da proslijedite tu istu poruku i klikom na dugme *Pošalji* to ćete i uraditi.

Dugmad za akcije nad označenim porukama. Ovdje je bitno naglasiti da poruke nad kojima se želi izvršiti neka akcija moraju biti označene. Označavanje (ili uklanjanje označavanja) se vrši klikom na kvadratiće lijevo od imena pošiljaoca poruke u dijelu gdje su prikazane poruke. Najčešće se vrše akcije *Izbriši (Delete)* i *Premjesti u (Move to)*. To su dugmad koja se na slici 17 nalaze lijevo i desno uz broj 2.

Kreiranje nove poruke. Klikom na dugme *Nova poruka (Compose Mail)* dolazi se do uređivača (*editor*) poruka, koji je prikazan na donjoj slici. Ako dobijete novi editor poruka (slika 18 - desno), klikom na strelicu u njegovom donjem desnom uglu otkrivete komandu *Privremeno vrati na staro pisanje poruka*. Klikom na nju, dobijate editor kako je prikazano na slici ispod, lijevo. U takvom editoru postoji komanda za prelazak na novi način pisanja poruke, koja se nalazi desno od dugmeta *Oznake*.

Pri kreiranju nove poruke, bitno je unijeti *Kome (To)* se šalje poruka (može se unijeti više adresa primalaca, pri čemu se adrese odvajaju zarezom), *Naslov*

(*Subject*) poruke i tekst poruke. Poruci se može priključiti dokument, slika, video i zapakovani (kompresovani) fajl (.zip, .rar). Nakon klika na komandu *Priključi datoteku (Attach a file)* izabira se fajl sa računara i izbor se potvrđi na dugme *Otvori (Open)*. Tada treba sačekati da se fajl priključi, što je završeno kada se ispred imena fajla pojavi znak ✓. Kreirana poruka može se *Poslati (Send)*, *Sačuvati (Save Now)* u fasciklu *Nedovršene (Drafts)*, odakle se može poslati kasnije, i *Odbaciti (Discard)*.



Слика 18 - Editor за писање нових e-mail порука – стари начин (лијево) и нови (десно)

Пodešavanja se vrše pomoću dugmeta označenog na slici brojem 8. Najčešće se podešava jezik na kojem će se prikazivati strana za rad sa e-mail nalogom, i vrši se promjena lozinke. Ta podešavanja su već objašnjena u prethodnoj lekciji.

E-mail adresa koja je prikazana u gornjem desnom uglu prozora (slika 17 - 9), omogućava da se, klikom na nju, dođe do komande *Odjavi me (Sign out)* za odjavljivanje sa naloga. Uvijek se treba odjaviti nakon korišćenja e-mail naloga. Tako izbjegavamo mogućnost da neko, ko bi radio na istom računaru poslije nas, nađe otvoren naš nalog i zloupotrijebi ga.

Vježba 5

1. Kreirajte sebi novi e-mail nalog na Gmail-u.
2. Poslati sa svoje e-mail adrese odgovore na sljedeća pitanja, na svoju drugu e-mail adresu ili e-mail adresu svog prijatelja. Na pitanja odgovoriti bez korišćenja literature:
 - 1) Šta je računarski sistem?
 - 2) Šta je hardver, a šta softver?
 - 3) Nabrojite neke djelove računara i navedite njihove osnovne funkcije.
3. Podesiti izgled sličica na Desktopu na *Small icons*, sortirati ih po tipu i isključiti opciju za automatsko slaganje sličica.
4. Podesiti datum na Vašem računaru na 20.10.2011. godine, a vrijeme na 15:15.
5. Jačinu zvuka podesiti na 50%.
6. Na Taskbar postaviti sličicu (prečicu) za program Notepad.
7. Podesiti da Taskbar bude otključan i uključiti opciju za automatsko sakrivanje Taskbara.
8. Postaviti Taskbar na desnu stranu ekrana.
9. Uz pomoć Search polja koje se nalazi u Start meniju otvoriti prozor Devices. Minimizirati ovaj prozor.
10. Iz stavke All Programs otvoriti program Microsoft PowerPoint.
11. Otvoriti prozor Control Panela i minimizirati ga.
12. Na Desktop izbaciti prečicu za program Microsoft Publisher (ili neki drugi, ako nemate instaliran pomenuti program).
13. Pokrenuti Calculator (digitron) i minimizirati ga.
14. Dodati grčki jezik za tastaturu.
15. Dodati novog korisnika sa imenom *Student*, tipa *Standard user*. Postaviti šifru **student123** za ovog korisnika.
16. Pomoću Google pretraživača pronaći slike Novog Pazara i sačuvati dvije od njih u folderu *Pictures*. Neka slike budu srednje veličine.
17. Pronaći neki tekst o istom gradu, iskopirati taj tekst u novi dokument (pomoću bilo kojeg programa za rad sa tekстом) i sačuvati ga na Desktopu pod imenom *Novi Pazar*.
18. Na e-mail adresu (kao u zadatku 1 u ovoj vježbi) poslati jednu od preuzetih slika i dokument *Novi Pazar*.
19. Na disku D: kreirati novi folder i nazvati ga Vježba1.
20. Slike preuzete sa Interneta iskopirati, a dokument *Novi Pazar* premjestiti, u folder Vježba1.

21. U folderu Vježba1 kreirati prečicu za program Windows Media Player. Prečici dati ime *Windows Media Player*.
22. Dokument *Novi Pazar* otvoriti u WordPadu.
23. Promijeniti imena slika Novog Pazara u *Slika1* i *Slika2*.
24. Jednu od slika i kreiranu prečicu pobrisati (baciti u korpu za otpatke), a potom prečicu vratiti iz korpe za otpatke.
25. Otvoriti box sa informacijama (*Properties*) o slici koja se nalazi u folderu Vježba1.
26. U otvorenom prozoru uključiti Preview panel.
27. Fajlove u folderu Vježba1 sortirati po imenu i podesiti izgled Details.
28. Selektovati sve fajlove u folderu Vježba1.
29. Na kraju zatvoriti sve otvorene prozore i vratiti datum i vrijeme na tekuće.

Microsoft Office paket programa

Kompanija Microsoft napravila je nekoliko programa za obavljanje poslova koji se u kancelarijama najčešće završavaju pomoću kompjutera. Neki od tih poslova su sljedeći:

- kreiranje tekstualnih dokumenata,
- vršenje tabelarnih proračuna i davanje grafičkih prikaza,
- kreiranje prezentacija za predstavljanje određenog sadržaja posmatračima,
- upotreba e-mail usluge,
- čuvanje podataka u bazama podataka i
- jednostavna obrada slika.

Ovaj paket programa nazvan je **Microsoft Office**. Najčešće se upotrebljavaju tri programa iz ovog paketa:

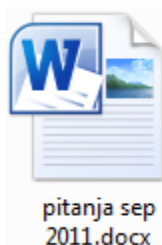
1. **Microsoft Word** – program za rad sa tekstualnim dokumentima,
2. **Microsoft Excel** – program za tabelarne proračune i grafičke prikaze i
3. **Microsoft PowerPoint** – program za kreiranje prezentacija.

Tu su još i **Microsoft Access** za rad sa bazama podataka, **Microsoft Outlook** kao alat za rad sa elektronskom poštom (e-mail), koji se sve slabije koristi zbog popularnosti Google e-mail servisa (Gmail), potom **Microsoft Publisher** za kreiranje dokumenata za štampu, kao što su brošure, vizit karte, njusleteri i sl. Za obradu slika i njihovo organizovanje na računaru koristi se Microsoft Office alat **Picture Manager**.

U ovom priručniku dato je uputstvo za upotrebu prva tri navedena programa za verziju **Microsoft Office 2010**.

Microsoft Word 2010

Microsoft Word, koji ćemo u daljem tekstu zvati kratko **Word**, je program za kreiranje i obradu tekstualnih dokumenata. Dokumenti kreirani u Wordu 2010 imaju ekstenziju **docx**. Istu tu ekstenziju imaju i dokumenti kreirani u Wordu 2007, dok dokumenti iz Worda 2003 i starijih verzija imaju ekstenziju **doc**.

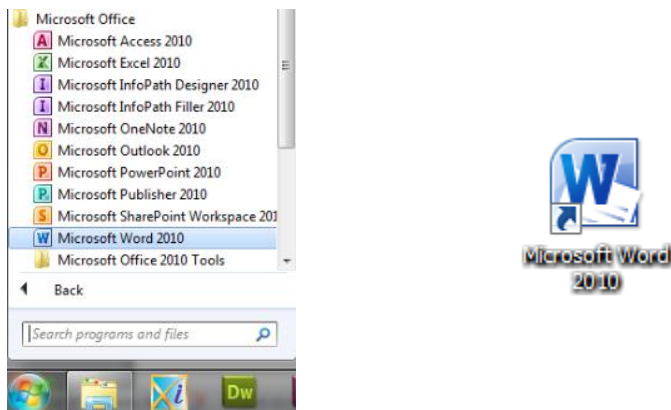


Slika 19 – Sličica Word dokumenata

Word daje mogućnost umetanja slika, tabela, simbola, grafikona i mnogih drugih objekata u tekst, pa je, pored kreiranja kancelarijskih dokumenata, podesan i za kreiranje i uređivanje seminarskih, stručnih i naučnih radova.

Pokretanje Worda

Pokretanje Worda vrši se klikom na njegovu prečicu, bilo da se ona nalazi u stavki All Programs ili na Taskbaru, a dvostrukim klikom ako se nalazi na Desktopu. Putanja do prečice za word je **Start>All Programs>Microsoft Office>Microsoft Word 2010**.



Slika 20 - Prečica za Word u Start meniju (lijevo) i sličica programa Word (desno)

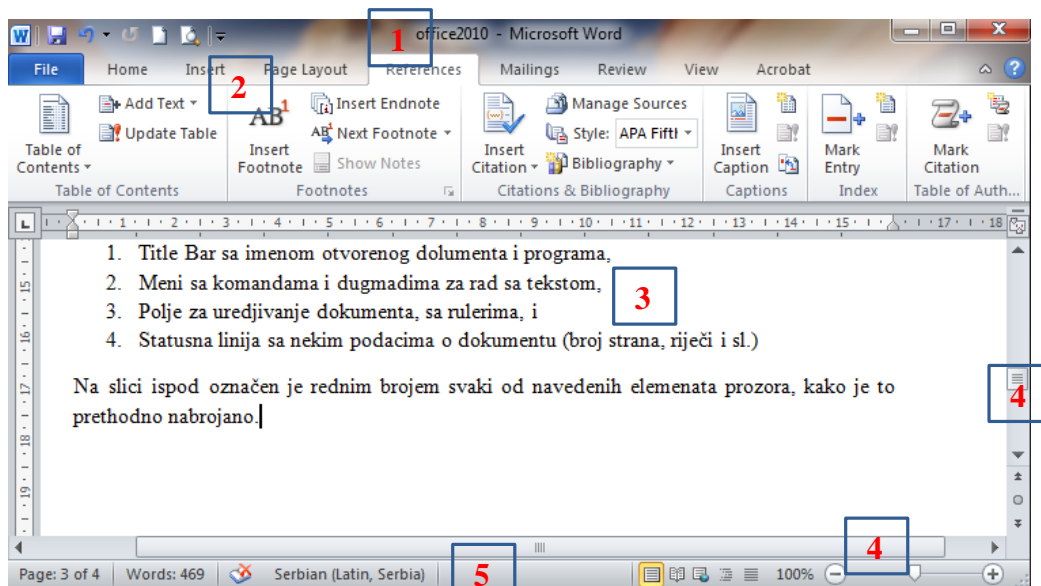
Da bi se prečica izbacila na Desktop ili na Taskbar, treba prečicu iz stavke *All Programs* kliknuti desnim tasterom miša, a potom kliknuti komandu *Send to>Desktop (create shortcut)* ili *Pin to Taskbar*. Drugi način da ovu prečicu dodamo na Taskbar jeste da prevučemo prečicu mišem na Taskbar i otpustimo miša kada se pojavi oblačić sa natpisom *Pin to Taskbar*.

Izgled prozora programa Word

Osnovni elementi prozora Worda su:

1. Title Bar sa imenom otvorenog dokumenta i programa,
2. Meni sa komandama i dugmadima za rad sa tekstem,
3. Polje za uređivanje dokumenta, sa rulerima,
4. Scroll Bar za kretanje kroz dokument, i
5. Statusna linija sa nekim podacima o dokumentu (broj strana, riječi i sl.)

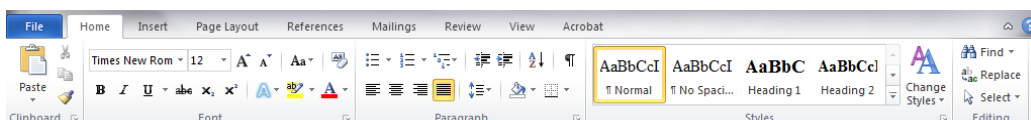
Na slici ispod označen je rednim brojem svaki od navedenih elemenata prozora, kako je to prethodno nabrojano.



Slika 21 - Izgled prozora Microsoft Worda 2010

Meni komandi

Ovaj meni organizovan je po stranama. Svaka stavka u meniju sadrži jednu stranu na kojoj se nalaze dugmad sa komandama za uređivanje dokumenta. Na određenu stranu dolazimo klikom na njeno ime, npr. *File*, *Home*, *Insert*, *Page Layout* itd.



Slika 22 - Meni komandi u prozoru Worda 2010

File meni

Klikom na komandu *File* dobićemo meni sa komandama među kojima su i komande za otvaranje, čuvanje, snimanje i štampanje dokumenta. Da bi smo se vratili na uređivanje teksta u dokumentu, treba ponovo kliknuti na *File*.

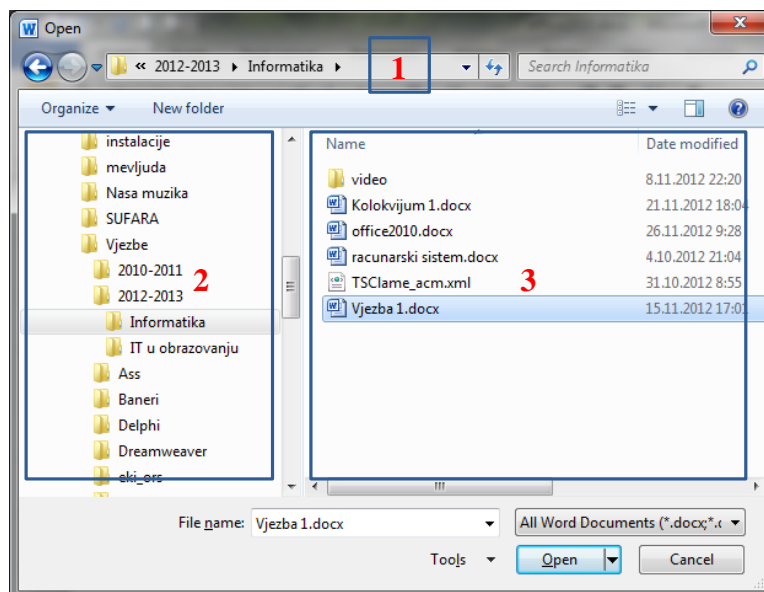
Otvaranje dokumenata (Open)

Samim pokretanjem programa **otvara se novi dokument**.

Novi dokument se iz Worda može otvoriti komandom **File>New**. Nakon izvršenja ove komande dobija se spisak raspoloživih šablona za nove dokumente (*Available Templates*). Izabira se prvi šablon, *Blank Document*, a potom se klikne na dugme *Create* koje se tada nalazi u desnom donjem dijelu prozora Worda.

Prečica sa tastature za otvaranje novog dokumenta je **Ctrl+N**. Njenim izvršavanjem otvara se novi *Blank document*.

Otvaranje već postojećeg dokumenta vrši se komandom **Open**. Prečica sa tastature za ovu komandu je **Ctrl+O**. Izvršavanje komande Open daje dialog box *Open* prikazan na slici 23.



Slika 23 - Dialog box za otvaranje Word dokumenta

U polju koje je na slici 23 označeno brojem **2** izabira se folder sa Word dokumentom koji želimo otvoriti. Njegova putanja biće prikazana u polju **1**. U polju **3** se izabere dokument i klikne se dugme *Open* na dialog boxu ili se pritisne *Enter* na tastaturi. Izabrani dokument će se otvoriti.

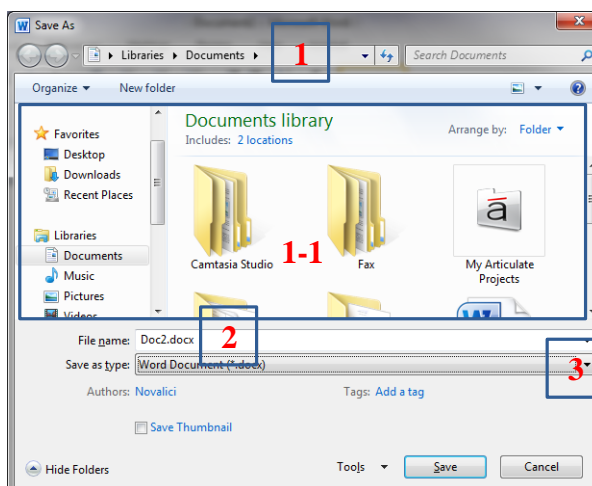
Ako je otvoreno više Word dokumenata istovremeno, onda ćemo sa jednog na drugi prelaziti pomoću Taskbara. Zadržavanjem pokazivača miša iznad sličice Worda na Taskbaru dobija se prikaz svih otvorenih dokumenata. Kliknućemo mišem na onaj dokument koji želimo da podignemo sa Taskbara na ekran računara (Screen).

Čuvanje dokumenata (Save)

Pri čuvanju novog dokumenta obavezno je odrediti tri osobine novog dokumenta:

1. Lokacija na kojoj se dokument čuva,
2. Ime dokumenta i
3. Tip dokumenta.

Za **čuvanje dokumenta** koristi se komanda **Save**. Klikom na nju dobije se dialog box koji je prikazan na slici 24. Prečica sa tastature za ovu komandu je **Ctrl+S**.



Slika 24 - Dialog box za čuvanje Word dokumenta

U dijelu koji je na slici označen brojem **1-1** izabira se **lokacija** na kojoj se želi sačuvati dokument. Kada je lokacija izabrana, njena putanja biće prikazana u polju **1**. U polju **2** (*File name*) se upisuje **ime dokumenta**, a u polju **3** (*Save as type*) se izabira **tip pod kojim će se dokument čuvati**. Uglavnom dokumente želimo čuvati kao Word Document, pa se tip rijetko i mijenja. To se radi u slučajevima kada se dokument želi sačuvati kao dokument za starije verzije Worda (npr. *Word 97-2003 Document*). Kada je sve ovo zadato, klikne se na dugme *Save* i čuvanje dokumenta će se izvršiti.

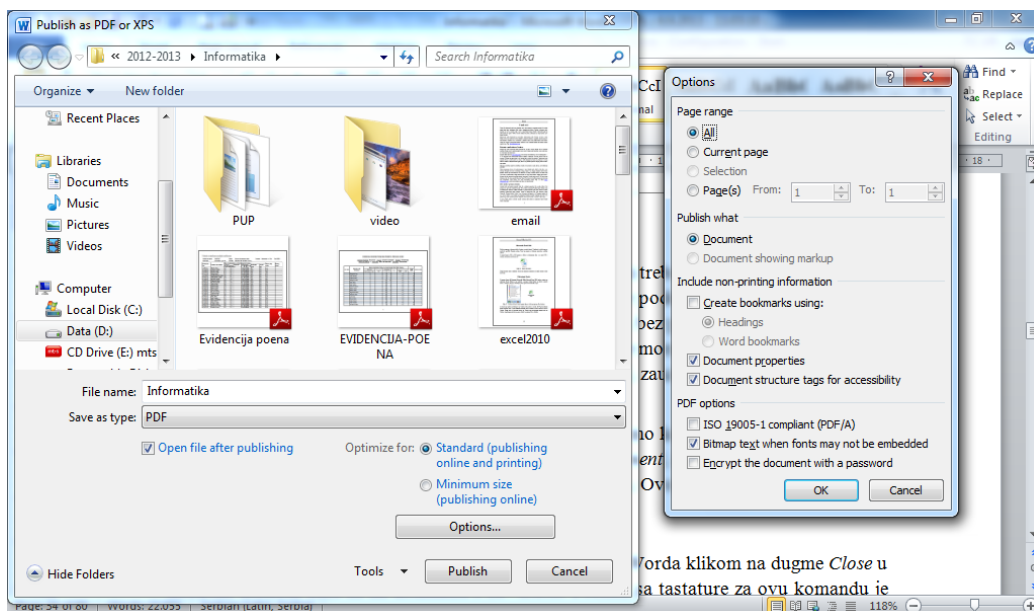
Nakon prvog čuvanja dokumenta, svako sljedeće čuvanje obaviće se komandom *Save*, ali se neće prikazivati nikakav dialog box. Word će snimiti dokument a da mi ništa nećemo vidjeti.

Komanda *Save As* služi da već sačuvani dokument sačuvamo uz mogućnost izmjene nekog od njegovih svojstava neophodnih za čuvanje. Klikom na ovu komandu dobijamo dialog box kao na slici 24. Onda mu možemo promijeniti ime, lokaciju ili tip i sačuvati ga kao dokument sa drugim imenom, na drugoj lokaciji ili sa drugim tipom. Pri tome će prethodno otvoreni dokument ostati sa starim imenom, lokacijom i tipom.

Čuvanje dokumenta u PDF formatu

Najčešće se Word dokumenti čuvaju kao PDF fajlovi kada ih treba prenositi na drugi računar ili slati putem Interneta. PDF fajl neće dozvoliti promjene podešavanja koja već postoje u dokumentu, tako da će na drugom računaru prilikom otvaranja biti prikazan bez promjena. Međutim, ako ga želimo mijenjati nakon prenošenja, onda se mora prenijeti kao Word dokument. PDF fajl je manjeg kapaciteta od Word dokumenta, tj. zauzima manje memorije, pa je podesniji za prenos putem Interneta.

Za kreiranje PDF fajla od gotovog Word dokumenta koristimo komandu *File>Save & Send*. Nakon toga kliknemo na komandu *Create PDF/XPS Document*, a potom na sličicu na kojoj piše *Create PDF/XPS*, a nalazi se u desnom dijelu prozora. Ovo će nam dati dialog box u kojem biramo lokaciju za čuvanje PDF fajla i njegovo ime (*File name*). Dugme *Options* omogućava da zadamo *Page range*, tj. koje strane dokumenta da sadrži PDF fajl: sve (*All*), samo stranu na kojoj se nalazio kursor kad smo krenuli sa radnjom kreiranja PDF-a (*Current page*) ili strane u nekom rangu od *a* do *b*, gdje su *a* i *b* brojevi strana koje sami zadajemo (*Pages from a to b*). Ako označimo kvadratić ispred natpisa *Open file after publishing*, PDF fajl će se nakon kreiranja otvoriti u nekom od programa za čitanje PDF-ova. Ako ne, neće se automatski otvoriti, samo će biti kreiran na lokaciji koju smo zadali.



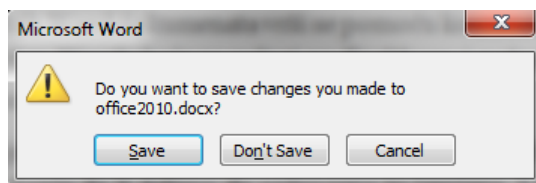
Slika 25 - Dialog box za kreiranje PDF fajla od Word dokumenta

Zatvaranje dokumenata (Close)

Zatvaranje Word dokumenta vrši se zatvaranjem prozora Worda klikom na dugme *Close* u gornjem desnom uglu ili na komandu *File>Close*. Prečica sa tastature za ovu komandu je **Alt+F4**.

Zatvaranje svih otvorenih Word dokumenata vrši se pomoću komande *File>Exit* ili klikom na desni taster miša na sličicu Worda koja se nalazi na Taskbaru i pokretanjem komande *Close all windows* iz dobijenog menija.

Ako smo pravili izmjene na dokumentu nakon njegovog poslednjeg čuvanja, prilikom zatvaranja dobićemo pitanje da li želimo da sačuvamo te izmjene. Možemo dati jedan od tri ponuđena odgovora: Sačuvaj (*Save*), Nemoj sačuvati (*Don't Save*) i Odustani od zatvaranja dokumenta (*Cancel*).



Slika 26 - Dialog box za čuvanje izmjena u dokumentu prilikom zatvaranja

Spisak otvaranih dokumenata

Komanda *File>Recent* daje spisak svih otvaranih Word dokumenata sortiran od zadnjeg otvaranog dokumenta ka prvom. Klikom na ime dokumenta vršimo njegovo otvaranje.

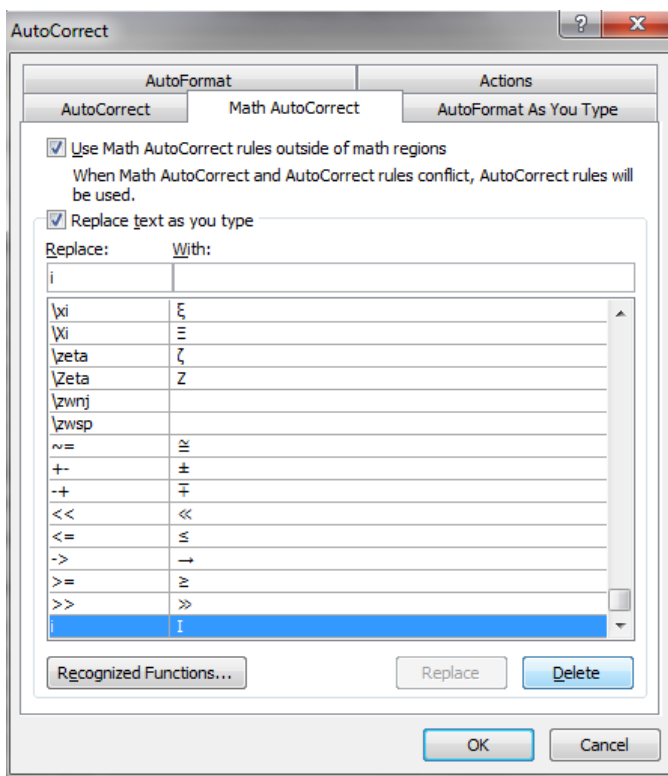
Na ovom spisku se nalaze i dokumenti koji su otvarani sa spoljnih memorija, kao i oni koji su obrisani. Ako bi smo kliknuli na neki od tih dokumenata, word ga ne bi pronašao na računaru, pa ga ne bi mogao ni otvoriti, već bi prikazao info box sa porukom.

Podešavanja Worda

Komanda *File>Options* omogućava nam da izvršimo određena podešavanja u Wordu. Prozor Word Options u lijevom polju daje spisak kategorija za podešavanje, a u desnom omogućava podešavanja koja su vezana za izabranu kategoriju. U svakoj kategoriji opcije su grupisane i svaka grupa opcija ima svoj naslov.

Ovdje ćemo dati uputstvo o podešavanju sljedećih stvari:

- **Izbor mjerne jedinice** kojom se izražava veličina strane i koja se prikazuje na lenjiru (Ruler) – Ovo podešavanje se vrši u kategoriji *Advanced*. Kliknemo na nju i listamo desno polje naniže do grupe opcija *Display*. U opciji *Show measurements in units of*: kliknemo na listbox koji se nalazi desno od natpisa i izaberemo željenu mjernu jedinicu. Podešavanje treba potvrditi na dugme *Ok*.
- **Uklanjanje korekcije malog slova i u veliko I** – Izabere se kategorija *Proofing*. U desnom polju se klikne na dugme *AutoCorrect Options*. U dobijenom dialog boxu izabira se strana *Math AutoCorrect*. U tabeli na ovoj strani treba pronaći automatsku korekciju *Replace i With I*. Najlakše ćemo je pronaći ako u polje *Replace* upišemo *i*. Kada je pomenuta korekcija selektovana u tabeli, klikne se na dugme *Delete* i potvrdi se na dugme *Ok* (Slika 27).
- **Uklanjanje podvlačenja gramatičkih i grešaka spelovanja** – Ove opcije se nalaze u kategoriji *Proofing*, u grupi naslovljenoj sa *When correcting spelling and grammar in word*. Tu uključujemo ili isključujemo opcije za provjeru gramatičkih i drugih grešaka. Ako ih isključimo, neće biti podvlačenja riječi u tekstu.

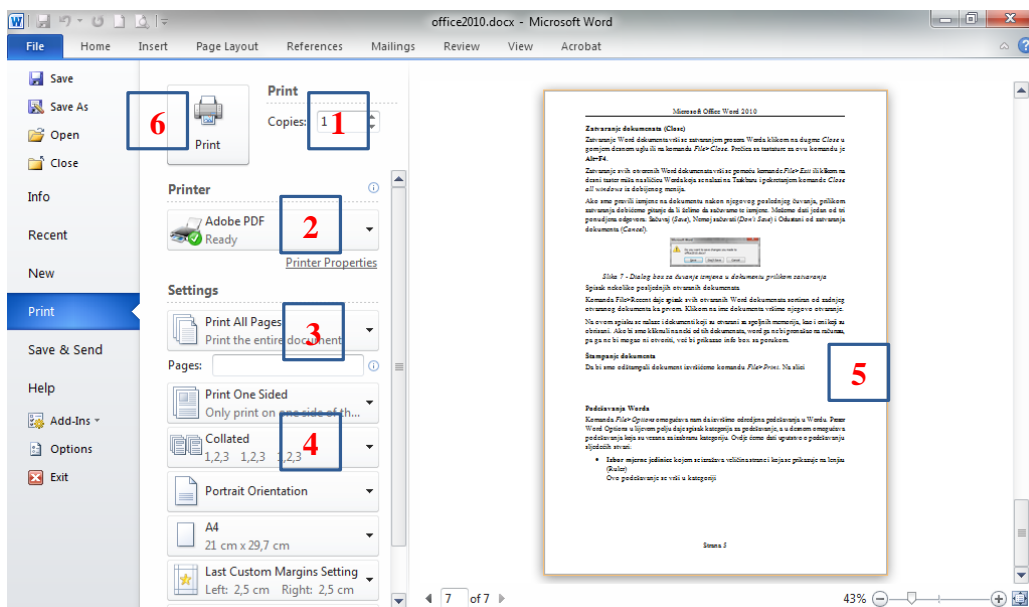


Slika 27 - AutoCorrect Options dialog box

- **Zadavanje foldera u kojem će se čuvati dokumenti** – ova opcija daje mogućnost izbora foldera koji će biti automatski izabran kao lokacija za čuvanje kada se pokrene komanda za čuvanje dokumenta (Save). Podešava se u kategoriji *Save*. Pomoću dugmeta *Browse* koje se nalazi desno od opcije *Default file location*: izabira se željeni folder i potvrdi se na dugme *Ok*.

Štampanje dokumenta

Da bi smo odštampali dokument izvršićemo komandu *File>Print*. Prečica za ovu komandu je *Ctrl+P*.



Slika 28 - Prozor za štampanje dokumenta iz Worda

Na slici 28 brojevima su označeni elementi koji predstavljaju osnovna podešavanja za štampanje dokumenta:

1. Zadavanje broja primjeraka za štampu (*Copies*).
2. Izbor štampača (*Printer*).
3. Izbor strana koje želimo štampati:
 - Print All Pages – štampamo cio dokument
 - Print Current Page – štampamo tekuću stranu, onu na kojoj se nalazio pokazivač miša (kursor) kada smo pokrenuli komandu *Print*.
 - Print Custom Range – u polje Pages koje se nalazi ispod unosimo brojeve strana koje želimo štampati, npr. 3-7,18,22,30-40.
- Kada izaberemo koje strane ćemo štampati, možemo dodatno izabrati da li želimo da od tih strana štampamo samo parne (*Only Print Even Pages*) ili neparne (*Only Print Odd Pages*) strane. Ovo se koristi kada želimo obostrano štampanje.
4. Izbor načina štampanja dokumenta kada štampamo u više primjeraka:
 - Colleted – štampaju se sve zadate strane u jednom primjerku, potom u drugom i tako dalje do zadatog broja primjeraka,
 - Uncollated – štampa se prva od zadatih strana u zadatom broju primjeraka, potom druga strana u istom broju primjeraka i tako redom.
5. Prikaz odštampanog dokumenta.
6. Dugme na koje kliknemo da štampanje počne (*Print*).

Home meni

Na ovoj strani su komande prikazane u vidu dugmadi, i grupisane su na osnovu njihovih funkcije. U većini se odnose na uređivanje samog teksta u dokumentu: podešavanje fonta, pasusa i stilova za pasuse.

Kretanje kroz tekst i označavanje teksta

Da bi smo bolje objasnili funkcije komandi na strani Home, potrebno je prethodno naučiti načine kretanja kroz tekst i označavanja (selekcije) teksta.

Kroz dokumnet se možemo **kretati** na više načina:

- Pomoću točkića na mišu naviše i naniže.
- Pomoću *Scroll Bar* klikanjem na strelice na njegovim krajevima ili povlačenjem klizača na njemu.
- Pomoću četiri strelice na tastaturi: gore, dole, desno i lijevo.
- Tasterom *Home* ide se na početak reda, a tasterom *End* ide se na kraj reda.
- Kombinacijom tastera *Ctrl+Home* ide se na početak dokumenta, a kombinacijom tastera *Ctrl+End* ide se na kraj dokumenta.
- Tasterima *Page Up* i *Page Down* pomjeramo tekst na gore ili na dole za po jednu stranu vidljivu na ekranu.

Selekcija teksta se najčešće vrši prevlačenjem pokazivača miša preko teksta koji želimo selektovati.

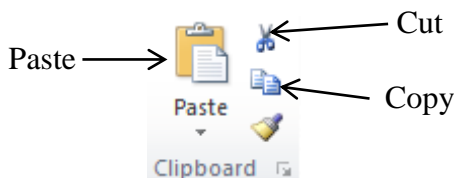
Važno: Ako se želi ponoviti selektovanje, mora se paziti da se ne počne prevlačenjem iznad već selektovanog teksta, jer bi se u tom slučaju selektovani tekst premjestio. To je greška koja se u početku često dešava. Najbolje je kliknuti jedanput negdje unutar dokumenta da se poništi postojeća selekcija, a potom ponoviti selektovanje.

Selektovanje se može obaviti i pomoću tastature. Kursor se postavi na početak ili na kraj teksta koji želimo selektovati, pritisne se taster *Shift* na tastaturi i krećemo se kroz tekst u pravcu u kojem želimo selektovati. Taster Shift se otpusti tek kada se stigne do kraja selekcije.

I na kraju, selektovanje kompletnog dokumenta vrši se komandom *Select All*. Ova komanda nalazi se na strani *Home* u meniju Wordovih komandi, na desnom kraju, u grupi *Editing*. Prečica sa tastature za ovu komandu je *Ctrl+A*.

Kopiranje ili premještanje teksta pomoću Clipboarda

Kopiranje ili premještanje teksta na ovaj način vrši se pomoću kombinacija komandi *Copy-Paste* ili *Cut-Paste*.



Slika 29 - Dugmad za kopiranje ili premještanje teksta pomoću Clipboarda

Tekst koji želimo kopirati ili premjestiti prethodno moramo selektovati. Potom nad njim izvršimo komandu *Copy* za kopiranje, ili *Cut* za premještanje. Nakon toga postavimo kursor unutar teksta na mjesto gdje želimo da iskopiramo ili premjestimo selektovani tekst i na kraju izvršimo komandu *Paste*.

Tekst se može na isti način kopirati i iz jednog dokumenta u drugi.

Svaka od ove tri komande (*Copy*, *Cut* i *Paste*) se može izvršiti na tri načina:

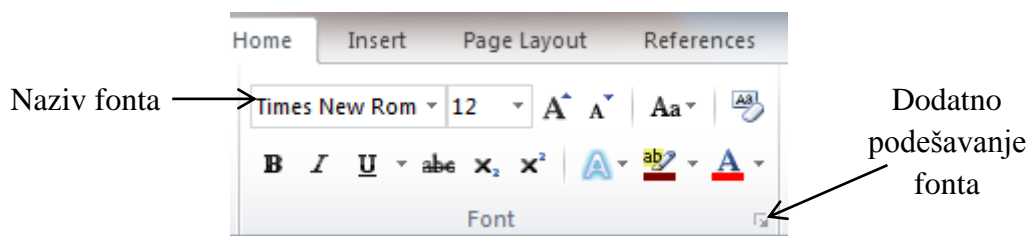
1. Klikom na dugme na strani *Home* u grupi *Clipboard*. Ova dugmad su predstavljena na slici 29.
2. Klikom na selektovani tekst desnim tasterom miša i izborom potrebne komande iz menija koji smo dobili.
3. Pritiskanjem kombinacije tastera *Ctrl+C* za *Copy* komandu, *Ctrl+X* za *Cut* i *Ctrl+V* za *Paste*.

Podešavanje fonta (*Font*)

Font se odnosi na izgled, veličinu i stilove samih slova kojima ispisujemo tekst u dokumentu.

Podešavanje (formatiranje) fonta može se izvršiti prije kucanja teksta, i biće prikazano na tekstu koji poslije kucamo. Ako već iskucanom tekstu želimo mijenjati osobine fonta, onda ćemo ga selektovati i izvršiti podešavanje fonta. Ona će se primijeniti nad selektovanim tekstom.

Font se podešava pomoću grupe komandi *Font*.



Slika 30 - Komande za podešavanje fonta

Osnovna podešavanja fonta su:

- Naziv fonta – odnosi se na sami oblik slova, npr. Times New Roman, Arial, Courier, itd.
- Veličina fonta – izabira se u polju desno od naziva fonta,
- Podebljanje teksta (**Bold**) – klikne se na dugme sa podebljanim slovom **B**. Klikom na isto dugme se i isključuje podebljanje teksta. Prečica za ovu komandu je *Ctrl+B*.
- Iskošenje teksta (*Italic*) – uključuje se i isključuje klikom na dugme sa iskošenim slovom *I*. Prečica je *Ctrl+I*.
- Podvlačenje teksta (Underline) - uključuje se i isključuje klikom na dugme sa podvučenim slovom U. Prečica je *Ctrl+U*.
- Pisanje teksta u subscriptu (_{subscript}) – pomoću dugmeta na kome piše x_2 ,
- Pisanje teksta u superscriptu (^{superscript}) – pomoću dugmeta na kome piše x^2 .

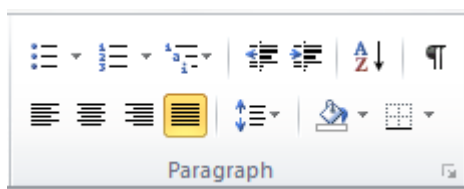
Ako želimo **dodatna podešavanja fonta**, klikom na dugme u donjem desnom uglu grupe *Font* (Slika 30) dobićemo dialog box *Font*. Ovdje nećemo davati objašnjenje šta se sve u njemu može podesiti, ali se istraživanjem to lahko može otkriti.

Podešavanja pasusa (*Paragraph*)

Pasus (*Paragraph*) u Wordu je tekst između dva nova reda, tj. između dva *Enter*-a. Grupa komandi *Paragraph* omogućava osnovna podešavanja pasusa. Kada želimo podešavati pasus dovoljno je da kursor postavimo unutar njega, ne mora se selektovati kompletan pasus.

Poravnanje pasusa (*Align*)

Poravnanje pasusa podešava se pomoću dugmadi u donjem lijevom uglu grupe komandi *Paragraph*. Sama ilustracija dugmadi pokazuje koje poravnanje određuju. Klikom na određeno dugme pasus dobija to poravnanje.



Slika 31 - Komande za podešavanje pasusa

Poravnanja idu sljedećim redom:

Lijevo (*Left*) – tekst u pasusu je poravnat sa lijeve strane, a na desnoj strani linije u pasusu se pružaju do različite dužine,

Centralno (*Center*) - tekst u pasusu je poravnat po centru strane , a na desnoj i lijevoj strani linije u pasusu se pružaju do različite dužine,

Desno (*Right*) - tekst u pasusu je poravnat sa desne strane, a na lijevoj strani linije u pasusu se pružaju do različite dužine, i

Obostrano (*Justify*) – tekst u pasusu je poravnat sa obje strane, a rastojanje između riječi u linijama pasusa se mijenja prema dužini linije. Ovakvo poravnanje je primijenjeno u ovom priručniku.

Okvir i pozadina na pasusu (*Borders and Shading*)

Postavljanje okvira na pasus vrši se pomoću prvog dugmeta sa desne strane u donjem redu grupe komandi *Paragraph* (slika 31). Klikne se na strelicu desno od dugmeta i izabere se postavljanje okvira kakvo želimo. Ilustracije pokazuju sa koje strane pasusa će biti postavljen okvir. Za postavljanje okvira sa sve četiri strane pasusa izabiramo *Inside Borders*. Uklanjanje okvira vrši se klikom na isto dugme kojim smo ga i postavili.

Dodatno uređivanje okvira omogućava komanda *Borders and Shading* koja se nalazi na kraju menija dobijenog klikom na dugme za okvir.

Bojenje pozadine pasusa vrši se pomoću dugmeta koje se nalazi lijevo od dugmeta za okvir, a na sebi ima sličicu kantice sa bojom. Klikom na strelicu desno od ovog dugmeta dobije se paleta boja. Izborom određene boje postavimo pozadinsku boju pasusa (*Shading*). Ako izaberemo komandu *No Color* uklonimo pozadinsku boju sa pasusa.

Nabrajanje u Wordu

Nabrajanje u Wordu zovemo drugačije nenumerisane i numerisane liste (Bullets and Numbering).

Ako želimo da u u nekoliko pasusa nabrojimo nešto na način što ćemo početak tih pasusa označiti crtom, tačkom ili nekim drugim znakom, onda kliknemo na prvo dugme sa lijeve strane u gornjem redu grupe komandi *Paragraph*. To pokazuje i ilustracija na dugmetu.

Ovakvo nabranje naziva se **nenumerisane liste** (*Bullets*).

Strelica desno od dugmeta *Bullets* omogućava nam da izaberemo znak koji će stajati na početku pasusa.

Kada uključimo *Bullets* u pasusu, prelaskom na novi pasus tipkom *Enter* na tastaturi, i novi pasus će biti označen kao nenumerisana lista. Kada želimo da prekinemo nabranje, kliknemo na dugme *Bullets* ili pritisnemo dva puta *Enter*.

Isključenje nabranja u nekom pasusu obavlja se klikom na dugme *Bullets*.

Numerisane liste podrazumijevaju nabranje gdje su pasusi označeni brojevima ili slovima abecede. Paus numerišemo klikom na dugme *Numbering*, koje se nalazi desno od dugmeta *Bullets*. Na desnom kraju dugmeta *Numbering* nalazi se strelica koja daje više načina numerisanja pasusa.

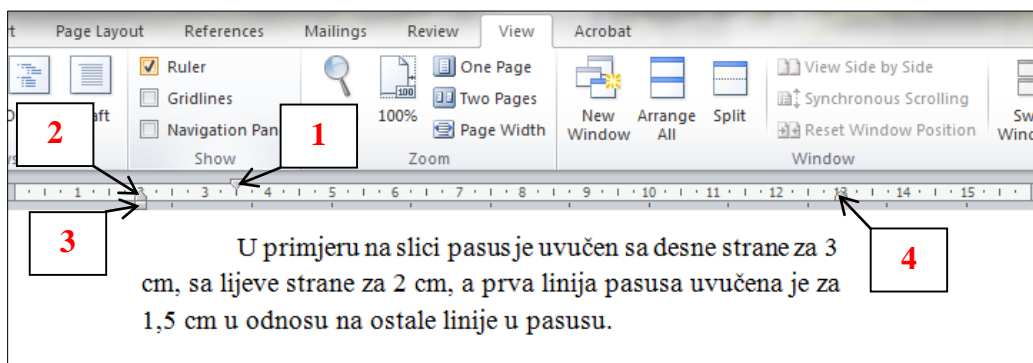
Nabrajanje u Wordu **može se kombinovati sa numerisanim i nenumerisanim listama i na više nivoa**. Za svaki pasus uz pomoć dugmadi *Bullets* i *Numbering* treba izabrati tip liste koji želimo. Za pomjeranje pasusa u listi na niži ili viši nivo koristimo dugmad koja se na slici 31 nalaze u gornjem redu na 4. i 5. mjestu, ako brojimo sa lijeva na desno.

Evo primjera jedne kombinovane liste:

1. Ponedjeljak
2. Utorak
 - Jutro
 - Podne
3. Srijeda
 - a) Popodne
 - b) Veče
- Četvrtak
- Petak

Uvlačenje pasusa

Pasus možemo uvući tako da ne ide do kraja na lijevu ili desnu stranu. Takođe se može uvući prva linija u pasusu u odnosu na ostale, ili ostale linije u odnosu na prvu. Sva pomenuta uvlačenja mogu se jednostavno obaviti pomjerajući mišem klizače na ruleru sa gornje strane u prozoru Worda. Ako se ruler ne vidi, može se uključiti na *View* strani u glavnom meniju, tako što se klikne na kvadratić ispred natpisa *Ruler* u grupi komandi *Show*.



Slika 32 - Podešavanje uvlačenja pasusa pomoću lenjira

Na slici 32 su prikazani svi klizači na Ruleru i naznačena je njihova funkcija:

1. Klizač za uvlačenje prve linije pasusa,
2. Klizač za uvlačenje ostalih linija u pasusu,
3. Klizač za uvlačenje pasusa sa lijeve strane, i
4. Klizač za uvlačenje pasusa sa desne strane.

Takođe je na istoj slici prikazana i komanda za podešavanje vidljivosti Rulera u prozoru Worda.

Uvlačenje pasusa sa desne i lijeve strane može se odrediti i na strani *Page Layout* u grupi komandi *Paragraph*. U dijelu *Indent* treba upisati vrijednosti za uvlačenje pasusa sa desne (*Right*) i lijeve (*Left*) strane. Ove vrijednosti se mogu mijenjati i klikajući na strelice koje se nalaze na desnoj strani polja za upis vrijednosti uvlačenja pasusa.

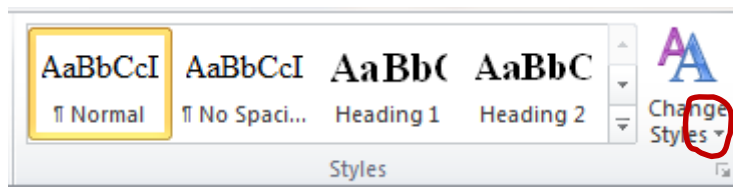
U dijelu *Spacing* određuje se koliko će biti rastojanje između prethodnog i tekućeg pasusa (*Before*), kao i rastojanje između tekućeg i narednog pasusa (*After*).

Stilovi za pasuse (*Styles*)

Ovdje je dato nekoliko gotovih stilova koji se mogu dodijeliti pasusima. Najčešće se dodjeljuju naslovima i natpisima koji idu uz slike, tabele i grafikone.

Stilovi koji se dodjeljuju naslovima jesu: Heading 1, Heading 2, Heading 3 i Heading 4. Dodjeljivanje ovih stilova naslovima omogućava automatsko kreiranje sadržaja u dokumentu.

Stil *Normal* je onaj koji je automatski dodijeljen pasusima u dokumentu i to je stil skoro cijelog teksta u dokumentu.



Slika 33 - Prikaz stilova pasusa

Da bi smo vidjeli sve stilove pasusa, kliknućemo na dugme koje je na slici 33 zaokruženo.

Dodjeljivanje stila pasusu se obavlja tako što se kursor postavi u pasus, potom se klikne na stil koji želimo pridružiti pasusu.

Izmjena određenog stila pasusa

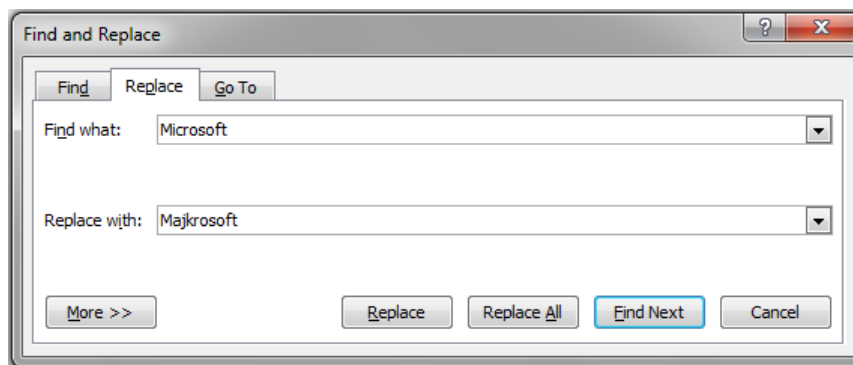
Nekada je potrebno određeni stil pasusa izmijeniti. Najčešće se mijenjaju stilovi za naslove i *Normal* stil. Da bi se stil izmijenio potrebno je kliknuti na njega desnim tasterom miša i izabrati komandu *Modify...* iz dobijenog menija. Dobija se dialog box *Modify Style* u kojem možemo izmijeniti neka osnovna svojstva stila, poput naziva i veličine fonta, podebljanja, iskošenja i podvlačenja teksta i poravnanja pasusa. Za izmjenu još nekih svojstava stila pasusa treba kliknuti na dugme *Format* koje se nalazi u donjem lijevom uglu dialog boxa i izabrati svojstvo koje želimo mijenjati. Sve izmjene treba potvrditi na dugme *Ok*.

Pretraga i zamjena riječi u dokumentu

Komande u grupi *Editing* omogućavaju traženje riječi ili dijela teksta u dokumentu, kao i automatsku zamjenu riječi ili dijela teksta drugim riječima ili tekstem.

Komanda *Find* daje na lijevoj strani prozora Worda panel za pretragu. Na vrhu panela nalazi se polje u koje se upisuje riječ ili tekst za pretragu. Broj rezultata pretrage biće ispisan odmah ispod ovog polja, npr. *10 matches*. Rezultati pretrage se daju u donjem dijelu panela tako što se prikazuju sve rečenice u kojima se nalazi traženi tekst. Klikom na neki od rezultata pretrage dolazimo do mjesta gdje se on nalazi unutar dokumenta.

Za zamjenu djelova teksta u Word dokumentu koristimo komandu *Replace*. Ona daje dialog box sa poljima u koja upisujemo ono što treba pronaći i zamijeniti (*Find what*) i ono čime pronađeni tekst treba zamijeniti (*Replace with*).



Slika 34 - Dialog box za zamjenu riječi u dokumentu

Klikom na dugme *Replace* biće pronađena tražena riječ. Sljedećim klikom na isto dugme pronađena riječ biće zamijenjena, a potom pronađena ista riječ dalje u tekstu. Ako opet kliknemo na dugme *Replace* biće zamijenjena tražena riječ i na ovom mjestu u tekstu i pronađena na sljedećem mjestu. Taj postupak se ponavlja sve dok dođemo do kraja dokumenta, kada će nam Word javiti porukom da je došao do kraja dokumenta.

Ako u toku ovog postupka želimo da preskočimo zamjenu riječi na određenom mjestu u dokumentu i pronađemo je na sljedećem mjestu, onda ćemo umjesto *Replace* kliknuti dugme *Find Next*.

Za zamjenu riječi ili dijela teksta novim tekstom u cijelom dokumentu kliknućemo dugme *Replace All*.

Zamjena riječi ili dijela teksta može se obaviti i na dijelu dokumenta koji je selektovan.

Vježba 6

1. U folderu *Documents* na Vašem računaru kreirajte novi folder sa imenom *Word documents*. Podsjetimo se da se novi folder kreira klikom na desni taster miša unutar otvorenog foldera *Documents* i izborom komande *New>Folder*.
2. Dodajte prečicu za Word na Desktop i na Taskbar, ako to već nije urađeno na Vašem računaru.

3. Pokrenite Word i podesite da podrazumijevani folder za čuvanje dokumenata bude *Word documents* i da mjerna jedinica bude centimetar. Neka Ruler bude vidljiv.
4. Sačuvajte otvoreni dokument pod imenom *Prazan dokument* u folderu *Word documents*.
5. Otvoriti novi dokument i u njemu iskucajte sljedeći tekst, bez ikakvih podešavanja fonta ili pasusa:

Ovaj pasus je naslov i centriran je. Naslovu dodijeliti stil pasusa Heading 3. Stil pasusa *Normal* modifikovati tako da ima sljedeće osobine: Font je Times New Roman, veličine 12, poravnat obostrano (Justify).

Ovaj pasus je ispisan fontom Arial, veličine 10. Ova rečenica je podebljana (Bold). Sljedeća riječ je ispisana u superscriptu i plavom bojom: Superscript.

Ovaj pasus je uokviren sa sve četiri strane i ima sivu pozadinsku boju. Uvučen je sa desne strane za 2 cm.

Ovaj pasus ne treba da bude uokviren i ne treba da ima pozadinu. Rastojanje ispred njega neka bude 18 pt. Prva linija mu je uvučena za 1,5 cm.

Ovdje napišite svoje ime i prezime (poravnato desno)

6. Sačuvajte ovaj dokument pod imenom *Tekst* kao *Word 97-2003 Documents*. Zatvorite ga.
7. Ponovo otvorite "*Tekst*" pomoću komande Open iz Worda i sačuvajte ga pod imenom *Formatirani tekst* kao *Word Document*. Potom ga formatirajte kako je to objašnjeno u samom tekstu.
8. Sačuvajte izmjene na dokumentu i dodajte sljedeću listu na kraj dokumenta, ali ispred imena i prezimena:

A. Word

- 1) Font
 - Vrsta slova
 - Stilovi (**Bold**, *Italic*, Underline)
- 2) Paragraph
 - Poravnanje
 - Uvlačenje

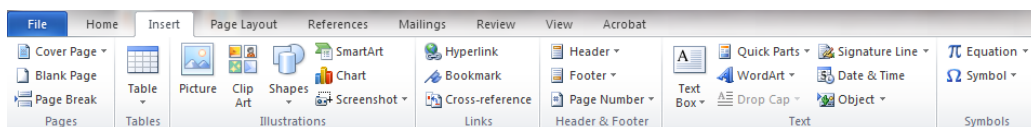
B. Excel

- 1) Tabele
 - 2) Grafikoni
9. Riječ **pasus** zamijenite riječju **paragraph** svuda u dokumentu osim u pasusu koji je uokviren.

10. Pretražite dokument po riječi **paragraph**. Na koliko mjesta u dokumentu se pojavljuje?
11. Zatvoriti ovaj dokument. Ako dobijete pitanje da li želite sačuvati promjene, sačuvajte ih.
12. Zatvorite sve otvorene Word dokumente.

Insert meni

Na ovoj strani u meniju nalaze se komande koje omogućavaju umetanje nekih objekata u tekst. Najčešće se u tekst umeću: tabele, slike, geometrijski simboli, grafikoni, prekid strane, zaglavlje i podnožje strane, numeracija strane, matematičke formule i simboli.



Slika 35 - Insert strana u meniju za umetanje objekata u dokument

U ovom priručniku biće pojašnjeno umetanje prekida strane, tabela, slika, numeracije strane, matematičkih formula i simbola.

Svi umetnuti objekti imaju mogućnost formatiranja. Osnovni elementi formatiranja većine objekata jesu pozicioniranje u odnosu na tekst, okvir i pozadinska boja.

Objektima koji se umeću u dokument uglavnom se dodaje numeracija i opis (*Caption*). O ovome će biti riječi u poglavlju koje opisuje komande sa strane *References* u meniju.

Umetanje prekida strane (*Page Break*)

Stranu prekidamo kada želimo nastaviti dokument na novoj strani, iako nismo došli do dna tekuće strane. Greška koja se u ovakvoj situaciji često pravi jeste da se upisivanjem praznih novih redova pomoću Entera sa tastature dolazi do kraja tekuće strane i prelazi se na novu stranu. To dovodi do pomjeranja teksta sa nove strane u situaciji kada naknadno mijenjamo veličinu strane, font ili osobine pasusa.

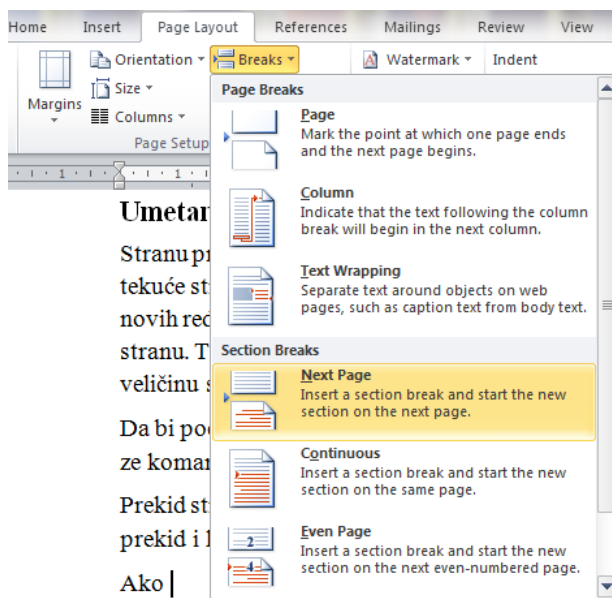
Da bi početak nove strane uvijek ostao na vrhu nove strane, za prelazak na novu stranu koristi se komanda *Page Break*. Ova komanda se nalazi na strani *Insert* u grupi komandi *Pages* (slika 35).

Prekid strane se umeće tako što se kursor postavi na kraj teksta na strani poslije koje želimo prekid i klikne se na komandu *Page Break*.

Umetanjem prekida strane može se ostvariti **dijeljenje dokumenta na više sekcija**, a to znači da u svakoj sekciji možemo definisati različito zaglavlje i podnožje strane i numeraciju strane. Za prekidanje strane koje daje više sekcija u dokumentu koristi se komanda *Breaks*, koja se nalazi na strani *Page Layout* u grupi komandi *Page Setup*.

Kada se želi prekinuti sekcija, potrebno je da se kursor nalazi na kraju teksta na strani poslije koje počinjemo novu sekciju. Ako je tekst već ispisan na stranama koje će pripadati novoj sekciji, potrebno je da brisanjem novog reda vratimo početak tog teksta na zadnju stranu prethodne sekcije. Onda se kursor postavi na početak teksta koji će pripadati novoj sekciji i izvrši se prekid sekcije. Na taj način se izbjegava umetanje jedne prazne strane između sekcija, što bi se desilo ako bi se tekst nove sekcije nalazio na novoj strani i prije kreiranja sekcije.

Kada je kursor postavljen na mjesto gdje će se prekinuti sekcija, klikne se na komandu *Section Breaks > Next Page*, kako je to prikazano na slici 36.

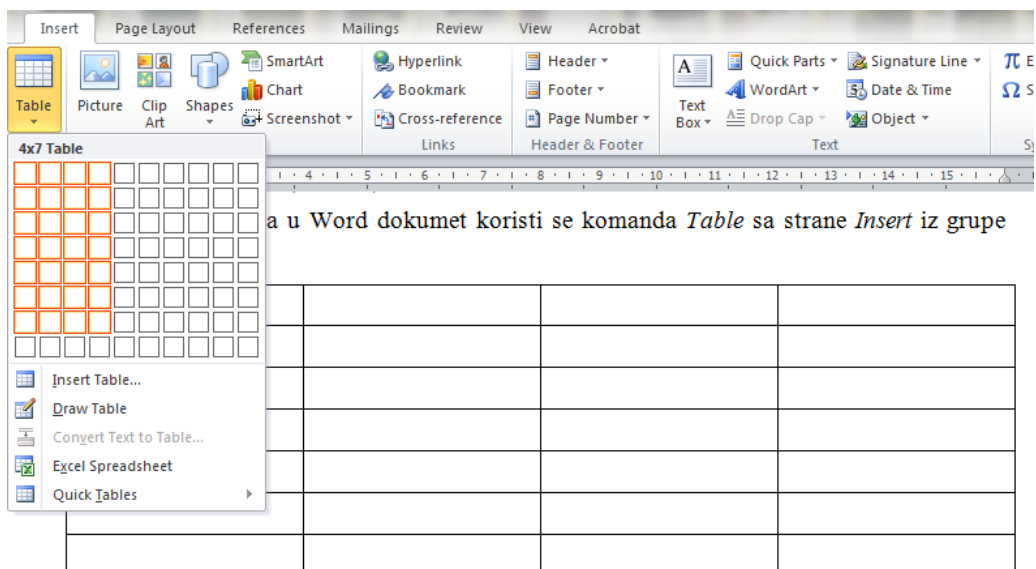


Slika 36 - Komanda za prekid sekcije

U wordu će uvijek naredna sekcija biti povezana sa prethodnom sekcijom. Da bi smo definisali različito zaglavlje i podnožje strane i numeraciju strane, moramo raskinuti vezu između sekcija. Kako se to radi biće pojašnjeno kada budemo objašnjavali numeraciju strana.

Umetanje tabela (*Tables*)

Za umetanje tabela u Word dokument koristi se komanda *Table* iz grupe komandi *Tables* sa strane *Insert*.



Slika 37 - Komanda za umetanje tabele u dokument

Klikom na komandu *Table* dobićemo meni koji nam omogućava da izaberemo dimenzije tabele. Pomjeranjem miša iznad prikaza tabele u meniju određujemo broj kolona i redova, dimenzije se ispisuju na vrhu menija, a prikaz tabele se pojavljuje u dokumentu na mjestu gdje se nalazio kursor. Kada smo izabrali dimenzije tabele, kliknemo na lijevi taster miša i tabela će biti umetnuta u dokument.

Ako se radi o tabeli sa velikim brojem kolona i redova, onda će se njene dimenzije prije umetanja lakše definisati pomoću komande *Insert Table*, koja se nalazi ispod prikaza tabele u meniju komande *Table* (slika 37).

Klikom na komandu *Insert Table* dobijemo dialog box u kojem upišemo broj kolona (*Number of columns*) i broj redova (*Number of rows*) i to potvrdimo na dugme *Ok*. Ovime će tabela zadatih dimenzija biti umetnuta u dokument na mjestu gdje se nalazio kursor.

Pisanje u tabeli obavlja se tako što se kursor postavi unutar ćelije tabele u kojoj se želi kucati tekst. Unutar tabele se tekst može formatirati podešavanjem fonta i pasusa. Da bi smo mijenjali format teksta unutar više ćelija tabele, potrebno ih je selektovati.

Selekcija ćelija obavlja se na način što se mišem prevuče preko njih i one dobiju plavu senku.

Ćelije se mogu selektovati i pomoću tastature, tako što se kursor dovede u prvu ćeliju od onih koje želimo selektovati, drži se pritisnut taster *Shift* i krećemo se preko ostalih ćelija pomoću strelica na tastaturi.

Selekcija jedne ćelije obavlja se dovođenjem pokazivača miša na lijevu stranu ćelije tako da dobije oblik crne strelice koja ima smjer na gore-desno. Tada se klikne lijevi taster miša. Ako se prilikom pritiska lijevog tastera miša ovakav pokazivač prevuče preko više ćelija, sve one će biti selektovane.

Selekcija jedne kolone u tabeli obavlja se dovođenjem pokazivača miša na vrh tabele iznad željene kolone tako da dobije oblik crne strelice koja ima smjer na dole. Tada se klikne lijevi taster miša. Ako se prilikom pritiska lijevog tastera miša ovakav pokazivač prevuče preko više kolona, sve one će biti selektovane.

Selekcija jednog reda u tabeli obavlja se dovođenjem pokazivača miša na desnu stranu tabele ispred željenog reda tako da dobije oblik standardnog pokazivača miša koji ima smjer na gore-desno. Tada se klikne lijevi taster miša. Ako se prilikom pritiska lijevog tastera miša ovakav pokazivač prevuče preko više redova, svi oni će biti selektovani.

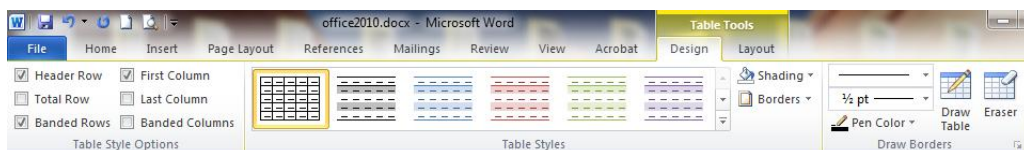
Selekcija više uzastopnih ćelija obavlja se dovođenjem kursora u prvu ćeliju, držanjem tastera *Shift* i klikom na posljednju ćeliju od onih koje želimo selektovati.

Selekcija više ćelija ili grupa ćelija koje nisu jedna do druge obavlja se držanjem tastera *Ctrl* i selektovanjem mišem pojedinih ćelija ili grupa ćelija.

Selekcija cijele tabele obavlja se klikom na kvadratić sa sličicom četiri strelice koji se pojavljuje na gornjem lijevom uglu tabele kada se kursor nalazi unutar tabele.

Za selektovane djelove tabele, pored fonta i pasusa, mogu se mijenjati i okvir i boja pozadine.

Okvir i pozadina tabele definišu se pomoću *Table Tools* menija komandi. Ovaj meni pojavi se na kraju glavnog menija Worda onda kada kursor dovedemo unutar tabele. Sadrži dvije strane komandi: *Design* i *Layout*. Klikom na stranu *Design* dobićemo komande za deginisanje okvira i pozadinske boje tabele.



Slika 38 - Komande za formatiranje okvira i pozadinske boje tabele

U grupi komandi *Draw Borders* (slika 38) podešavamo **stil linije okvira**, u gornjem polju sa strelicom na desnom kraju, i **debljinu linije okvira**, u donjem polju. Dugmetom *Pen Color* određujemo boju linije okvira. Kada podesimo neku od ovih, ili sve tri osobine okvira, kursor će dobiti izgled olovke, a dugme *Draw Table* će biti uključeno. Olovkom povučemo liniju preko okvira u tabeli koji želimo promijeniti. Da bi smo isključili alat *Draw Table* kliknućemo na njega.

U grupi komandi *Table Styles* pomoću dugmeta *Shading* određujemo pozadinsku boju selektovanog dijela tabele. Paletu boja dobijemo klikom na strelicu na desnom kraju dugmeta. Opcija *No color* znači da nećemo dodati pozadinsku boju.

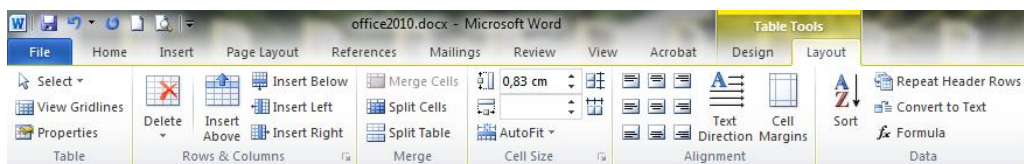
Dugme *Borders* sadrži mogućnost postavljanja i uklanjanja okvira sa selektovanog dijela tabele. Kada kliknemo na strelicu na desnom kraju ovog dugmeta dobijemo komande koje svojom sličicom i natpisom pokazuju koji dio okvira treba postaviti ili ukloniti. Lijevo od dugmadi *Shading* i *Borders* nalaze se gotovi dizajni koje možemo primijeniti na tabelu.

Promjena veličine kolona i redova tabele vrši se pomjeranjem okvira kolone ili reda. Pokazivač miša se dovede na okvir tako da dobije oblik uspravne linije sa strelicama na desno i na lijevo, za mijenjanje širine kolone, ili vodoravne linije sa strelicama na gore i na dole, za mijenjanje visine reda. Kada se dobije ovakav pokazivač miša pritisne se lijevi taster miša i povlači se.

Može se mijenjati i širina samo jedne ćelije, ako je prethodno selektujemo i povlačimo linije njenog okvira na desno ili na lijevo.

Dodavanje nove kolone ili reda u tabelu možemo obaviti pomoću komandi iz grupe *Rows & Columns* koja se nalazi na strani *Layout* (slika 39). Kada je kursor postavljen u određenu ćeliju u tabeli, u odnosu na nju može se dodati sljedeće:

1. Red ispred (*Insert Above*),
2. Red poslije (*Insert Below*),
3. Kolona sa desne strane (*Insert Right*) i
4. Kolona sa lijeve strane (*Insert Left*).



Slika 39 - Komande za mijenjanje izgleda tabele (Layout)

Komande za dodavanje nove kolone i reda mogu se dobiti i klikom na desni taster miša unutar tabele i izborom komande *Insert*.

Brisanje kolona i redova iz tabele omogućava komanda *Delete* iz grupe komandi *Rows & Columns*. Klikom na ovu komandu dobijemo meni u kojem biramo da li želimo brisati kolonu (*Delete Columns*) ili red (*Delete Rows*) u kojem se nalazi kursor. Na ovaj način možemo brisati i više kolona ili redova koji su selektovani. Ako izaberemo komandu *Delete Table* izbrisaćemo cijelu tabelu.

Komande za brisanje kolona i redova mogu se dobiti i klikom na desni taster miša unutar tabele i izborom komande *Delete*.

Važno: Brisanjem teksta iz tabele ne može se obrisati tabela, niti kolona ili red tabele. Brisanje kolona i redova, kao i kompletne tabele, mora se obaviti pomoću komande *Delete*, kako je to opisano u prethodnom pasusu.

Spajanje i dijeljenje ćelija u tabeli omogućavaju komande iz grupe *Merge* na strani *Layout*. Ćelije koje želimo spojiti u jednu selektujemo i kliknemo na komandu *Merge Cells*. Ako neku ćeliju želimo podijeliti na više, dovest ćemo kursor u nju i kliknuti na komandu *Split cells*. Dobićemo dialog box u kojem izabiramo na koliko redova i kolona želimo podijeliti izabranu ćeliju. Komande *Merge* i *Split* možemo naći i u meniju koji dobijemo klikom desnim tasterom miša na tabelu.

Poravnanje teksta u tabeli određuje se pomoću komandi iz grupe *Alignment*. Tekst se može u ćeliji tabele ravnanati na vrhu, po sredini i na dnu ćelije, u odnosu na vertikalu, a u odnosu na horizontalu lijevo, u centru i desno u ćeliji. Tri ravnanja po vertikali i tri po horizontali daju devet kombinacija poravnanja teksta u ćelijama tabele. Svako od devet poravnanja se izabira klikom na odgovarajuće dugme u grupi komandi *Alignment*. Ilustracije na dugmadima jasno pokazuju koje poravnanje se određuje kojim dugmetom.

Smjer pisanja teksta u ćeliji tabele određuje dugme *Text Direction* koje se nalazi desno od dugmadi za poravnanje, a na sebi ima sličicu slova A okruženog sa desne i donje strane strelicama. Postoje tri smjera pisanja teksta u ćeliji: s

lijeva na desno, od gore na dole i od dole na gore. Klikanjem na dugme *Text Direction* naizmjenično se mijenja smjer pisanja teksta u ćeliji.

Komanda *Text Direction* nalazi se i u meniju koji se dobije kada se u ćeliju tabele klikne desnim tasterom miša.

S lijeva na desno	Od gore na dole	Od dole na gore
-------------------	-----------------	-----------------

Tabela 1 - Prikaz smjera pisanja teksta u tabeli

Umetanje slike (*Picture*)

Klik na dugme *Picture* u grupi komandi *Illustrations*, na strani *Insert* glavnog menija, dobija se dialog box u kojem možemo izabrati sliku za umetanje u dokument. Nakon izbora slike klikne se na dugme *Insert* i slika će biti umetnuta u dokument na mjestu gdje se nalazio kursor.

Promjena veličine slike postiže se jednostavnim povlačenjem tačaka koje se na okviru slike pojavljuju kada kliknemo na nju. Ove tačke se pojavljuju na uglovima okvira slike (tačke kružnog oblika) i u sredini strana pravougaonika koji predstavlja okvir slike (tačke kvadratnog oblika). Ako želimo mijenjati dimenzije slike po širini ili visini povlačićemo mišem jednu od tački kvadratnog oblika. Ako želimo mijenjati dimenziju slike srazmjerno po širini i visini, povlačićemo jednu od tački kružnog oblika.

Zelena kružna tačka koja se nalazi sa gornje strane slike služi za **rotiranje slike**. Treba pritisnuti mišem na tu tačku i ne otpuštajući miša povlačiti je u smjeru u kojem želimo rotirati sliku.

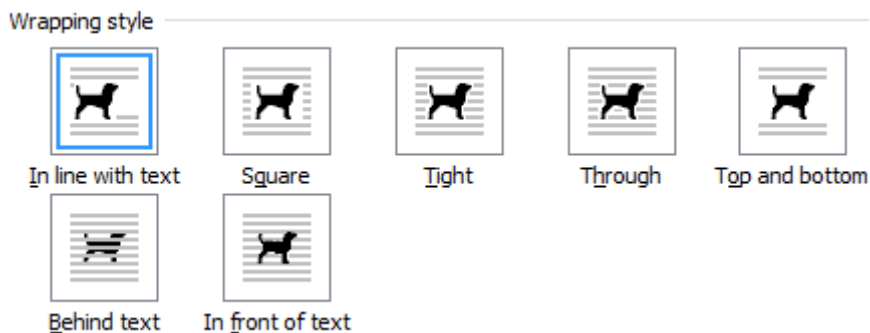
Pozicioniranje slike u odnosu na tekst omogućava komanda *Wrap Text*. Ona se nalazi u meniju koji dobijemo kada kliknemo desnim tasterom miša na sliku ili na strani *Format* koja se pojavi na kraju glavnog menija u Wordu kada selektujemo sliku.

Komanda *Wrap Text* nudi sedam mogućnosti pozicioniranja slike u odnosu na tekst oko nje:

1. *In line with text* – samo jedna linija teksta može da bude uporedo sa slikom,
2. *Square* – tekst okružuje sliku u obliku pravougaonika,

3. *Tight* – tekst okružuje sliku, a sa lijeve i desne strane ulazi u „šupljine“ slike,
4. *Through* – tekst okružuje sliku, a u „šupljine“ slike ulazi sa sve četiri strane,
5. *Top and bottom* – tekst se nalazi u linijama iznad i ispod slike,
6. *Behind text* – slika će biti postavljena ispod teksta i
7. *In front of text* – slika će biti postavljena preko teksta.

Na slici ispod je ilustrativno predstavljeno značenje svih sedam mogućnosti pozicioniranja slike u odnosu na tekst.



Slika 40 - Prikaz pozicija slike u odnosu na tekst

Slika se unutar dokumenta prenosi sa jednog mjesta na drugo pomoću miša, tako da se može proizvoljno pozicionirati unutar teksta.

Odsijecanje djelova slike obavlja se pomoću komande *Crop*. Ova komanda se nalazi na desnom kraju strane *Format*, koja sadrži komande za formatiranje slike. Kada kliknemo na komandu *Crop*, slika će dobiti na uglovima i na sredinama strana okvira graničnike u vidu crnih debelih linija sa bijelim ivicama. Povlačenjem pojedinih graničnika vrši se odsijecanje djelova slike od spoljašnjosti ka unutrašnjosti. Dio koji će se odsjeći potamni prilikom pomjeranja graničnika. Pri odsijecanju možemo više puta pomjerati graničnike, dok ne budemo sigurni koliki dio slike ćemo odsjeći. Tada pritiskamo Enter i slika će biti odsječena. Na sljedećoj slici je dat prikaz odsijecanja djelova slike.



Slika 41 - Prikaz slike sa djelovima za odsijecanje

Umetanje grafikona

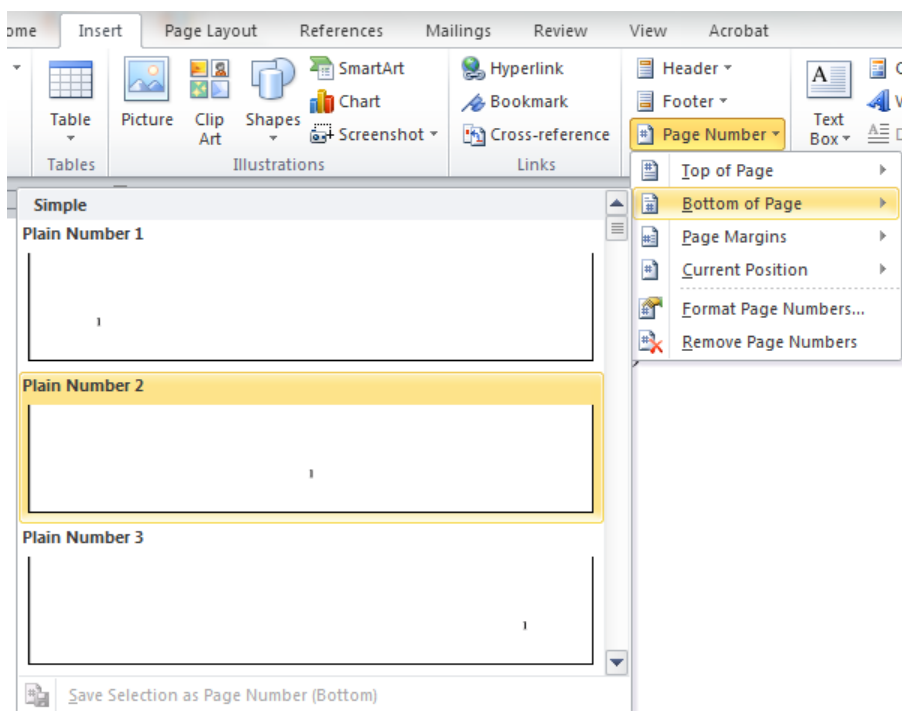
Da bi smo umetnuli grafikon u Word dokument, kliknućemo na komandu *Chart* u grupi komandi *Illustrations*, na strani *Insert* glavnog menija. U dialog boxu koji dobijemo izabiramo željeni oblik za grafikon i potvrdimo na dugme *Ok*. Nakon toga otvoriće se prozor Excela i biće prikazan na desnoj polovini displeja, pored prozora Worda. U Excelu ispunjamo ćelije koje su ograničene plavim okvirom. Na osnovu podataka iz tih ćelija formiraće se grafikon. Ako želimo da povećamo ili smanjimo broj ćelija koje učestvuju u pravljenju grafikona, onda pomijeramo plavi okvir tako što mišem dohvatimo tačku na njegovom donjem desnom uglu i povlačimo desno-lijevo ili dole-gore. Prilikom povlačenja držimo pritisnut lijevi taster miša.

Kada završimo sa unosom podataka u Excelu, zatvorićemo prozor Excela i u dokumentu će biti umetnut grafikon. Kako se on može mijenjati, objašnjeno je u poglavlju o Excelu u lekciji Grafikoni u Excelu. Ako želimo mijenjati vrijednosti na osnovu kojih je grafikon formiran, kliknućemo na grafikon desnim tasterom miša i izabrati komandu *Edit Data*. To će nam otvoriti Excel tabelu sa već unesenim vrijednostima. Tu ih mijenjamo i ponovo zatvaramo

Excel prozor. Grafikon će se izmijeniti onako kako mu to diktiraju promijenjene vrijednosti.

Numeracija strana (*Page numbering*)

Broj strana umeće se pomoću komande *Page Number* koja se nalazi na strani *Insert* u grupi komandi *Header & Footer*. Nakon klika na komandu *Page Number* biramo da li će numeracija da bude na vrhu (*Top of Page*) ili na dnu strane (*Bottom of Page*). Potom se izabere jedan od načina numeracije ponuđenih u panelu *Simple* (slika 42).

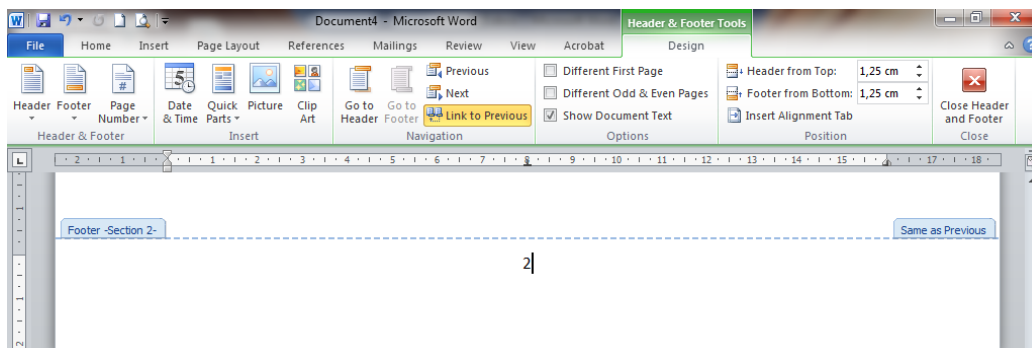


Slika 42 - Prikaz koraka u numeraciji strana

Kada se klikne na neki od ponuđenih primjera numeracije, strane u dokumentu će se numerisati, a kursor će biti u podnožju (*Footer*) ili zaglavlju (*Header*) strane, zavisi od toga koje mjesto na strani smo izabrali za smještanje numeracije.

Ako se radi o dokumentu sa više sekcija, o čemu je bilo riječi u naslovu *Umetanje prekida strane*, onda će nakon numeracije kursor biti postavljen u podnožju ili zaglavlju sekcije kojoj pripada tekuća strana. Kada želimo različitu numeraciju za različite sekcije, najbolje je da se sa numeracijom krene od posljednje sekcije. Na taj način će se lakše isključiti veza sa prethodnim sekcijama i mijenjati se numeracija prethodnih sekcija.

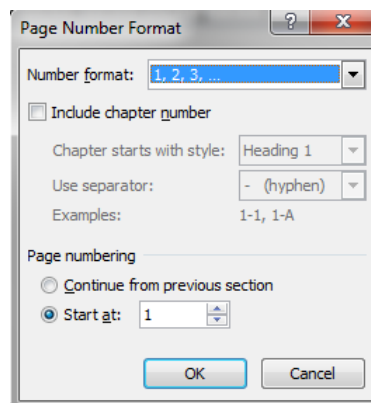
Kada umetnemo numeraciju strana posljednje sekcije, kursor će biti postavljen u podnožje ili zaglavlje strane u posljednjoj sekciji, a u meniju će se pojaviti strana *Design* kao *Header & Footer Tools* (slika 43).



Slika 43 - Strana sa komandama za uređivanje zaglavlja i podnožja strane

Na slici iznad se vidi da je ova sekcija povezana sa prethodnom po tome što se na desnom kraju podnožja pojavljuje tekst *Same as Previous*. Ako hoćemo da mijenjamo ili uklonimo numeraciju u prethodnoj sekciji, kliknućemo na dugme *Link to Previous* na strani *Header & Footer* u meniju, da bi smo prekinuli vezu između sekcija. Pomoću dugmeta *Previous* preći ćemo u podnožje prethodne sekcije i tu promijeniti ili obrisati već postavljenu numeraciju.

Promjena startnog broja za numeraciju strana u nekoj sekciji vrši se pomoću dugmeta *Page Number* (slika 43). Ovo dugme otvara meni iz kojeg biramo komandu *Format Page Numbers*. U dobijenom dialog boxu (slika 44) izabiramo opciju *Continue from previous section* ako hoćemo da se numeracija nastavi na prethodnu sekciju. Da bi smo započeli numeraciju strana od određenog broja, izabiramo opciju *Start at:* i upisujemo broj od kojeg želimo početi numeraciju.



Slika 44 - Dialog box za podešavanje numeracije strana

Ako hoćemo različito zaglavlje ili podnožje samo na prvoj strani u odnosu na ostale strane u dokumentu, dovoljno je potvrditi opciju *Different First Page* i ne moramo praviti sekcije.

Izlazak iz zaglavlja ili podnožja strane i vraćanje u tekst obavlja se klikom na dugme *Close Header and Footer* ili dvostrukim klikom van područja koje na strani pripada zaglavlju ili podnožju, a obilježeno je plavom isprekidanom

linijom (slika 43). Dvostruki klik na zaglavlje ili podnožje strane uvodi nas u isto.

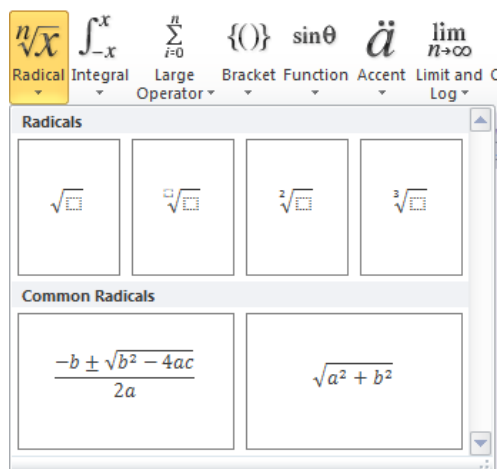
Umetanje matematičkih formula

Na desnom kraju strane *Insert* u glavnom meniju nalazi se komanda *Equation*. Klikom na nju dobijamo unutar dokumenta editor za pisanje matematičkih formula (slika 45), a u meniju dobijamo novu stavku *Equation Tools* sa stranom *Design* (slika 47).

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2}}{2a}$$

Slika 45 - Editor za pisanje formula

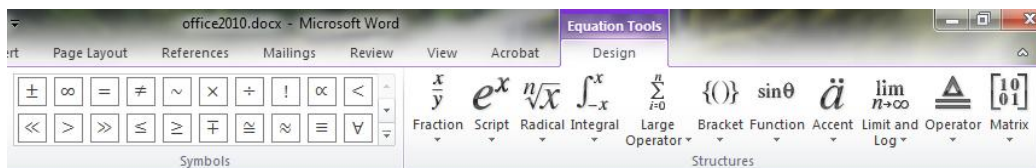
Kada smo u editoru formula jednostavno pomoću tastature ispisujemo formulu. Ako nam treba neka matematička struktura, poput razlomka, korjena, integrala i slično, onda otvaramo željenu strukturu na strani *Design* i izabiramo njen oblik koji nam odgovara. Na slici 46 je prikazana struktura Matematički korjen (*Radical*) sa svojim oblicima. Tu ima i nekih gotovih formula, a to su često korišćene matematičke formule sa korjenom. Slično tome, i svaka druga struktura sadrži neke poznate formule. Klikom na njih one se ispisuju kompletne.



Slika 46 – Oblici strukture Korjen

Tu ima i nekih gotovih formula, a to su često korišćene matematičke formule sa korjenom. Slično tome, i svaka druga struktura sadrži neke poznate formule. Klikom na njih one se ispisuju kompletne.

U editoru formula dovodimo kursor pomoću miša ili strelica na tastaturi na mjesto gdje želimo da upišemo nešto i onda kucamo sa tastature ili umećemo simbol iz grupe *Symbols* sa strane *Design*.



Slika 47 - Strana sa komandama za pisanje matematičkih formula

Po završetku pisanja formule kliknemo mišem desno od formule, prelazimo u novi red pomoću Entera i nastavljamo sa kucanjem teksta u dokumentu.

Ako želimo da napravimo naknadne izmjene u formuli, dovoljno je kliknuti unutar formule i naći ćemo se u editoru formula, gdje možemo vršiti izmjene.

Umetanje simbola

Za umetanje simbola u tekst postavimo kursor na mjesto gdje želimo umetnuti simbol i kliknemo na komandu *Symbol* na strani *Insert*. Dobićemo panel sa nekim simbolima. Klikom na odabrani simbol on će biti umetnut u tekst. Ako simbol koji tražimo nije prikazan na ovom panelu, onda kliknemo na komandu *More Symbols*. U dobijenom dialog boxu pronađemo simbol, selektujemo ga i umetnemo ga u tekst dvostrukim klikom na njega ili klikom na dugme *Insert*. Potom zatvorimo dialog box *Symbol*.

Vježba 7

1. Otvorite dokument *Formatirani tekst* koji ste kreirali u Vježbi 1 i sačuvati ga pod imenom *Insert* kao *Word Document*.
2. Pređite na novu stranu (umetnite prekid strane) poslije pasusa sa superscript tekstom.
3. Ispred liste u dokumentu umetnuti novu sekciju.
4. Umetnuti sljedeću tabelu na kraj prve strane:

	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	
1. Čas	Srpski	Matematika	Srpski	Matematika	Srpski	
2. Čas	Matematika	Srpski	Bosanski	Matematika	Srpski	Matematika
3. Čas	Engleski	Svijet oko nas	Engleski	Vjeronauka		
4. Čas	Muzičko	Čuvari prirode	Fizičko	Svijet oko nas		Likovno

U tabeli širine kolona podesiti tako da tekst u ćelijama nigdje ne prelazi u drugi red. Font teksta u tabeli je Times New Roman, 10 pt. Obratiti pažnju na poravnanje teksta u ćelijama po vertikali i po horizontali i na okvire.

5. Radi vježbe, dodati jedan red ispred *trećeg časa* i jednu kolonu lijevo od *utorka*, a potom ih pobrisati.
6. Umetnuti jednu od slika iz foldera *Sample Pictures* na drugu stranu. Smanjiti je i odsjeći joj dio sa lijeve, desne i gornje strane.
7. Sliku postaviti desno od drugog pasusa tako da joj gornja ivica bude u visini sa početkom tog pasusa.

8. Numerisati strane u dokumentu tako da prva strana ne bude numerisana, na drugoj strani da numeracija bude postavljena u podnožju strane desno, a na trećoj u podnožju lijevo. Neka druga strana bude numerisana brojem 1 (Savjet: počnite numeraciju prve sekcije od nule).
9. Umetnuti na trećoj strani ispred imena i prezimena sljedeću formulu:

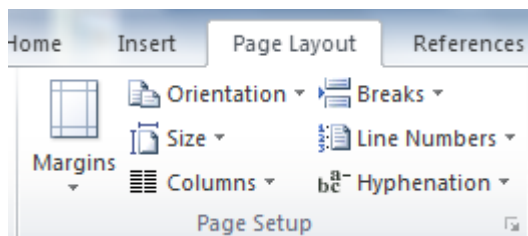
$$a^n = \sum_{i=1}^n \ln(a \pm 1) + \frac{[\sin^{-1} \pi]}{\int 2n} \cdot \sqrt[4]{(a-b)^2} - \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix}$$

Formula je izmišljena da bi sadržala što više elemenata radi vježbe.

10. U listu na trećoj strani dodati pod C. sljedeće: **Simboli:** ©, ∞, € i №. (Savjet: pokušajte više puta Enter poslije zadnje stavke u postojećoj listi dok ne dobijete željenu numeraciju)
11. Sačuvajte i zatvorite dokument *Insert*.

Page Layout meni

Na ovoj strani nalaze se komande za **podešavanje margina, orijentacije i veličine strane** u dokumentu. Komande koje se nalaze na ovoj strani, a odnose se na prekid strane sa kreiranjem nove sekcije i na pasuse, već su obrađene u ranijem tekstu ovog praktikuma.



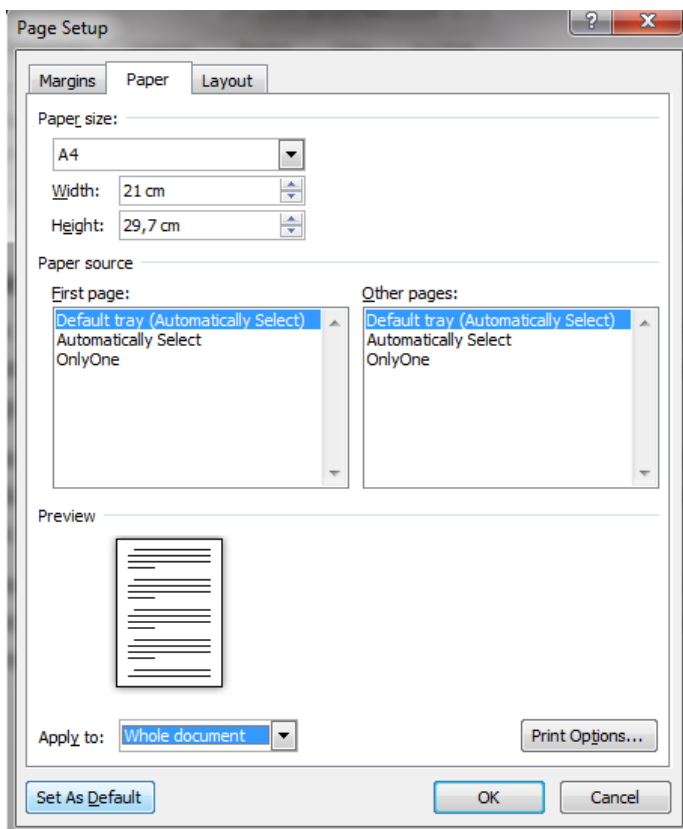
Slika 48 - Komande za podešavanje strane

Veličina papira

Veličina papira ustvari je veličina strane u dokumentu. Obzirom da se word dokumenti uglavnom svi štampaju, potrebno je veličinu strane prilagoditi dimenzijama papira na kojem se planira štampati.

U meniju Worda na strani *Page Layout*, u grupi komandi *Page Setup* nalazi se komanda *Size*. Klikom na nju dobijemo meni u kojem možemo izabrati željenu veličinu papira. Najčešće se kod nas štampa na papiru A4 formata, čije su dimenzije 21x29,7 cm.

Ako želimo dimenzije papira koje ne postoje u meniju *Size*, onda ćemo kliknuti komandu *More Paper Sizes* koja se nalazi na dnu ovog menija. Dobićemo dialog box *Page Setup* u kojem možemo proizvoljno odrediti širinu (*Width*) i visinu (*Height*) papira.



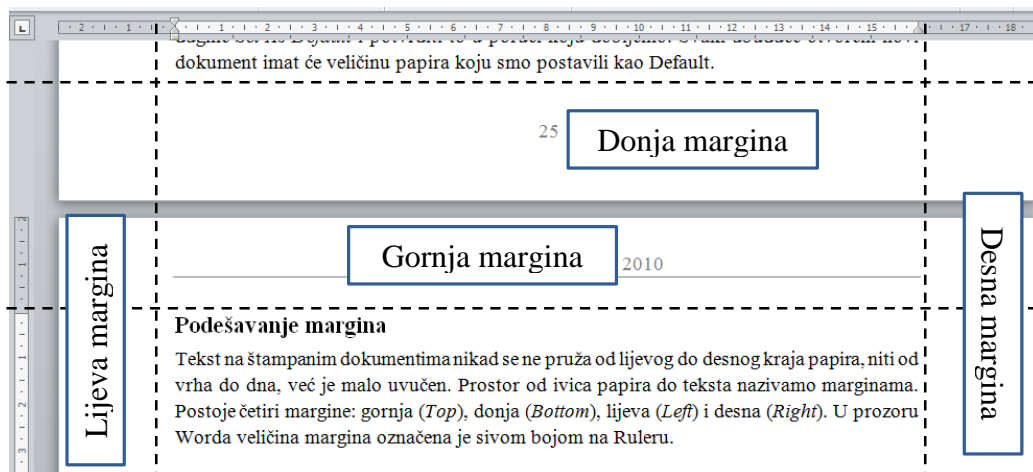
Slika 49 - Dialog box za podešavanje veličine papira

Ovdje treba obratiti pažnju na ono što piše u polju *Apply to* (donji lijevi ugao dialog boxa). Tu određujemo da li će izabrana veličina papira da se primijeni na cio dokument (*Whole document*) ili samo na strane koje pripadaju tekućoj sekciji, ako dokument ima više sekcija (*This section*).

Kada otvorimo novi dokument on već ima određenu veličinu papira. To je veličina koja je u Wordu postavljena kao podrazumijevana (*Default*). Ako želimo promijeniti *Default*, izabraćemo jednu od dimenzija iz polja *Paper Size* u dialog boxu sa slike 30, kliknuti na dugme *Set As Default* i potvrditi to klikom na dugme *Yes* u poruci koju dobijemo. Svaki ubuduće otvoreni novi dokument imat će veličinu papira koju smo postavili kao *Default*.

Podešavanje margina

Tekst na štampanim dokumentima nikad se ne pruža skroz od lijevog do desnog kraja papira, niti od vrha do dna, već je malo uvučen. Prostor od ivica papira do teksta nazivamo marginama. Postoje četiri margine: gornja (*Top*), donja (*Bottom*), lijeva (*Left*) i desna (*Right*). U prozoru Worda veličina margina označena je sivom bojom na Ruleru.



Slika 50 - Prikaz margina u Word dokumentu

Margine se podešavaju pomoću komande *Margins* sa strane *Page Layout*. Ova komanda daje nekoliko prijedloga za margine. One dimenzije margina koje želimo primijeniti na dokument trebamo kliknuti.

Ako želimo proizvoljno definisati vrijednosti za margine, izabraćemo komandu *Custom Margins* iz menija koji daje komanda *Margins*. U dialog boxu koji dobijemo određujemo vrijednosti za margine u poljima sa natpisima *Top*, *Bottom*, *Left* i *Right*.

Da bi smo dimenzije margina koje smo odredili postavili kao podrazumijevane, potrebno je u dialog boxu kliknuti dugme *Set As Default* i potvrditi to klikom na dugme *Yes* u poruci koju nam Word pošalje.

I kod podešavanja margina treba obratiti pažnju na sadržaj polja *Apply to*, slično kao kod podešavanja veličine papira.

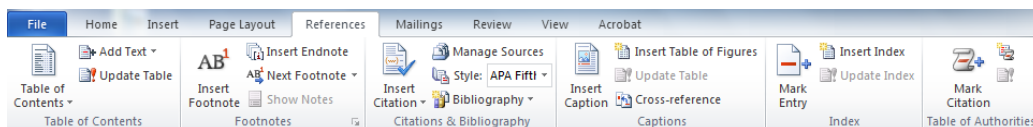
Orijentacija papira

Obzirom da širina i visina papira skoro nikad nisu jednake, papir može biti okrenut uspravno (*Portrait*) i položeno (*Landscape*). Ove dvije vrijednosti određuju orijentaciju papira, a ona se podešava pomoću komande *Orientation* na

strani *Page Layout*. Ovdje izabrana orijentacija će se primijeniti samo na strane tekuće sekcije, ako dokument ima više sekcija. Da bi smo promijenili orijentaciju stranama u cijelom dokumentu, kliknućemo na komandu *Margins*, potom na komandu *Custom Margins* i u dialog boxu koji dobijemo izabrati orijentaciju koju hoćemo da primijenimo na dokument. Obavezno u polje *Apply to* postavljamo *Whole document* i kliknemo na dugme *Ok*.

References meni

References je jedna od strana u glavnom meniju Worda i sadrži komande koje omogućavaju umetanje elemenata formiranih na osnovu podataka koje Word uzima iz samog dokumenta. Ti elementi su sadržaj, fusnote, citati, bibliografija, natpisi pridruženi slikama i drugim objektima, indeks pojmova i tabela autora citiranih u dokumentu. U ovom praktikumu opisaćemo **način umetanja sadržaja, fusnota i natpisa za objekte u dokumentu**.



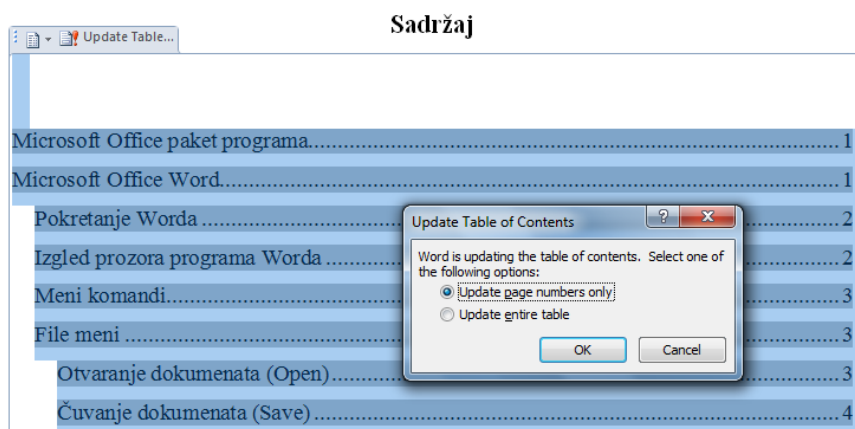
Slika 51 - Strana References u glavnom meniju Worda

Umetanje sadržaja (*Contents*)

Greška koja se često pravi u kreiranju dokumenata sa sadržajem jeste da se sadržaj ručno upisuje. Ovakav način je težji, često sadrži greške i ne daje mogućnost automatske izmjene sadržaja kada se u dokumentu naprave naknadne izmjene. Zato treba znati automatski umetnuti sadržaj.

Prije automatskog umetanja sadržaja, neophodno je svim naslovima u dokumentu, koje želimo prikazati u sadržaju, dodijeliti jedan od stilova pasusa za naslove. To su: *Heading 1*, *Heading 2* i *Heading 3*. Kako se stil dodjeljuje pasusu objašnjeno je u lekciji *Stilovi za pasuse*.

Kursor treba postaviti u dokument na mjesto gdje će se nalaziti sadržaj. Potom se klikne na komandu *Table of Contents*. Izabere se jedan od ponuđenih primjera *Automatic Table* i sadržaj će biti umetnut. Natpis *Contents* ili *Table of Contents* na vrhu sadržaja možemo selektovati i promijeniti ili ga pobrisati, a ispred sadržaja dodati svoj natpis, recimo „Sadržaj“.



Slika 52 - Prikaz sadržaja u dokumentu i boxa sa porukom o osvježavanju sadržaja

Automatsko umetanje sadržaja omogućava da se sadržaj osvježi (*Update Table*) uvijek kada se u dokumentu naprave izmjene poput prelaska naslova na sljedeću stranu, dodavanje novog naslova, izmjena teksta u naslovu i sl. Osvježavanje sadržaja obavlja se tako što se klikne u sadržaj da bi se na njegovom početku pojavila komanda *Update Table* (slika 52). Klik na ovu komandu daje box sa porukom u kojem možemo izabrati sljedeće dvije opcije:

1. *Update page numbers only* – osvježiće samo brojeve strana u sadržaju. Ovo se radi kada naslovi pređu na prethodnu ili narednu stranu zbog izmjena u dokumentu.
2. *Update entire table* – osvježiće se kompletan sadržaj. Ovakvo osvježavanje sadržaja je neophodno kada dođe do izmjena u tekstu naslova ili dodavanja novih naslova u dokument.

Kada pritisnemo taster Ctrl i kliknemo mišem na neki od naslova, prebacićemo se u dokument na stranu koja sadrži taj naslov.

Umetanje fusnota (*Footnote*)

Fusnote su napomene koje se pišu na kraju strane ili na kraju dokumenta, a odnose se na objašnjavanje nekog teksta ili navođenje izvora za citate u dokumentu.

Oznaka za fusnotu se postavlja na kraju teksta za koji želimo pisati napomenu, a na dnu strane se pod tom oznakom ispisuje tekst napomene. Uglavnom se fusnote označavaju brojevima. Postupak za umetanje fusnote je sljedeći:

- Postavi se kursor u dokument na mjesto gdje se želi označiti fusnota.

- Klikne se na dugme *Insert Footnote* na strani *References*.
- Mjesto u dokumentu će biti označeno brojem a kursor postavljen ispod linije na dnu strane. Preostaje da se iskuca tekst fusnote.

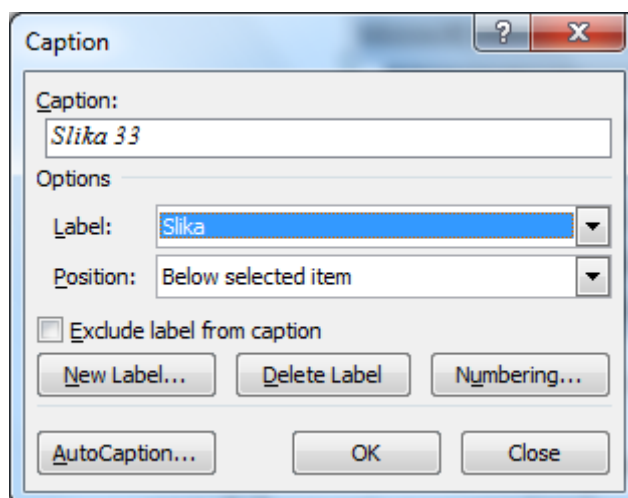
Ako u iskucani tekst umećemo fusnotu, brojevi kojima su obilježene sve fusnote koje slijede poslije ove, biće pomjereni za jedan. Tako se automatski održava redoslijed brojeva fusnota.

Za **brisanje fusnote** iz dokumenta treba selektovati njenu oznaku u tekstu i pobrisati je. Nije potrebno brisati tekst fusnote na dnu strane.

Umetanje natpisa za objekte (*Caption*)

Praksa je da se tabele, slike, grafikoni i slični objekti umetnuti u dokument numerišu i da im se doda neki natpis (*Caption*), drugačije rečeno, da se **titlaju**. To se radi pomoću komande *Insert Caption* sa strane *References*. Ovakav način titlovanja omogućava da se održi redoslijed numerisanja objekata u dokumentu u slučaju kada se naknadno titlaju neki objekti.

Kada selektujemo objekat i kliknemo na komandu *Insert Caption*, dobijamo dialog box *Caption* prikazan na sljedećoj slici.



Slika 53 - Dialog box za podešavanje titlovanja objekata

Prvo što treba uraditi jeste da u polju *Label* izaberemo objekat koji želimo titlovati (Table, Picture, Equation i sl.). Ako želimo objekat označiti nekom labelom koje nema na spisku, dodaćemo je pomoću dugmeta *New Label*. U polju *Position* izabiramo da li će natpis da bude iznad (*Above*) ili ispod izabranog objekta (*Below*). Klikom na dugme *Numbering* možemo izabrati format numerisanja objekata, npr. **1, 2, 3, ...** ili **a, b, c, ...** ili **I, II, III, ...** itd. Nakon ovih podešava-

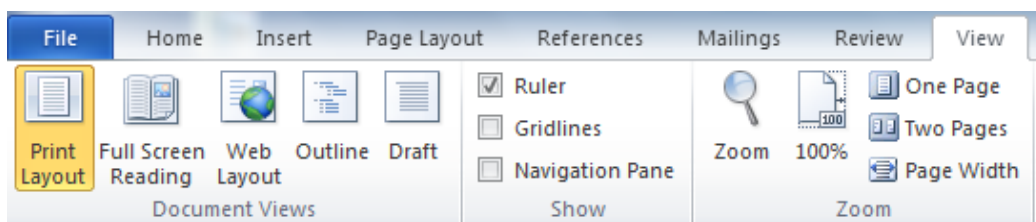
nja u polju *Caption* na vrhu dialog boxa, iza upisane labele i rednog broja kuca-
mo natpis za objekat. Od titlovanja možemo odustati klikom na dugme *Cancel*
ili *Close*.

Određenu labelu možemo izbrisati tako što ćemo je izabrati u polju *Label* i klik-
nuti na dugme *Delete Label*.

Natpis iz dokumenta se može obrisati kao i svaki drugi tekst, tasterima *Delete* ili
BackSpace sa tastature.

View meni

Na stani *View* podešavaju se neke stvari koje se odnose na izgled samog prozora
Worda.



Slika 54 - Komande na strani View u glavnom meniju Worda

Prvo, treba odrediti *Documents Views*. Ovdje izabiramo *Print Layout*, kako bi
smo imali prikaz sa kojim se najlakše snalazimo pri uređivanju dokumenta.

Klikom na kvadratić ispred komande *Ruler* omogućavamo da lenjir bude vidljiv
ili sakriven. Ako je kvadratić čekiran, lenjir će se vidjeti u prozoru Worda.

Grupa komandi *Zoom* određuje veličinu prikaza dokumenta u prozoru Worda na
ekranu, tj. da li će prikaz biti krupniji ili sitniji. Ovo ne utiče na veličinu slova i
ostalih elemenata dokumenta kada se odštampa.

- *One Page* – daje prikaz jedne cijele strane na ekranu.
- *Two Pages* – daje prikaz dvije cijele strane na ekranu.
- *Page width* – dokument se prikazuje u tolikoj veličini da strana u dokumentu
obuhvata cijelu širinu Word prozora.
- *100%* – daje prikaz dokumenta u stvarnoj veličini.
- *Zoom* – daje dialog box u kojem možemo izabrati veličinu prikaza dokumen-
ta u procentima (*Percent*) ili prikaz više od dvije strane (*Many pages*).

Vježba 8

1. Otvorite dokument *Insert* koji ste kreirali u vježbi 2 i snimite ga kao *Word Document* pod imenom *Word3*.
2. Podesite da veličina papira bude *Letter* na cijelom dokumentu (ne samo u tekućoj sekciji).
3. Podesite vrijednosti gornje i donje margine na 2,2 cm, a desne i lijeve na 2,7 cm na cijelom dokumentu i postavite ove vrijednosti kao podrazumijevane (Default).
4. Neka orijentacija strane u cijelom dokumentu bude *Landscape*.
5. U dokument dodajte naslove sa stilom *Heading 2*, i to:
 - ispred tabele, naslov „Tabela“,
 - ispred pasusa sa slikom, naslov „Slika“,
 - ispred liste, naslov „Liste“,
 - ispred formule, naslov „Formula“,
 - prvom pasusu u dokumentu promijenite stil u *Heading 2*.
6. Na početku dokumenta dodajte sadržaj kao u primjeru *Automatic Table 2*.
7. Ako se nakon umetanja sadržaja pojavi jedna prazna strana u dokumentu, izbrišite prazne redove tako da se ukloni prazna strana.
8. Nakon brisanja prazne strane osvježite brojeve strana u sadržaju.
9. Dodajte sljedeće fusnote:
 - Na kraj prvog pasusa fusnota sa tekstom „Prvi pasus u dokumentu“.
 - Na kraj pasusa sa slikom fusnota sa tekstom „Podešava se pomoću klizača na Ruleru“.
 - U listi iza riječi *Paragraph* fusnota sa tekstom „U našem jeziku se kaže Pasus“.
10. Izbrišite prvu fusnotu i provjerite da li se redni broj ostalih fusnota smanjio za jedan.
11. Slici u dokumentu dodajte natpis „Kamenita morska obala“. Neka natpis bude označen labelom *Slika*, numerisan rimskim brojem i postavljen ispod slike. Centrirajte ovaj natpis.
12. Podesite izgled dokumenta na *Print Layout*. Neka veličina prikaza dokumenta na ekranu bude u stvarnoj veličini. Uključite vidljivost Rulera u prozoru *Worda*.
13. Provjerite da li su svi elementi u dokumentu na strani gdje želite da budu. Ako nisu, ispravite to, sačuvajte dokument i zatvorite ga.

Microsoft Excel 2010

Excel je program za kreiranje tabela u kojima se može računati. Vrijednosti iz tabela mogu se predstaviti grafički. Drugačije rečeno, Excel je program za tabelarne proračune i grafičke prikaze.

U verziji Excel-a 2007 i 2010 kreiraju se fajlovi sa ekstenzijom **xlsx**, a u verziji 2003 i starijim, ekstenzija excel fajla je **xls**.

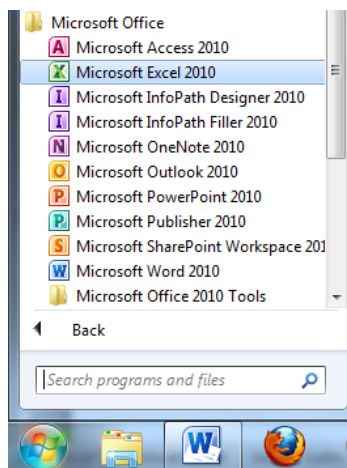
Pored kreiranja tabela i grafikona, Excel ima mogućnost ume-
tanja još nekih objekata, slično kao Word.



Slika 55 - Sličica Excel fajla

Pokretanje Excela

Na putanji **Start>All Programs>Microsoft Office>Microsoft Excel 2010** nalazi se prečica za pokretanje Excela. Klikom na nju, pokreće se program. Jednim klikom se pokreće i pomoću sličice sa Taskbara. Kada je na Desktopu, treba napraviti dvostruki klik na nju.

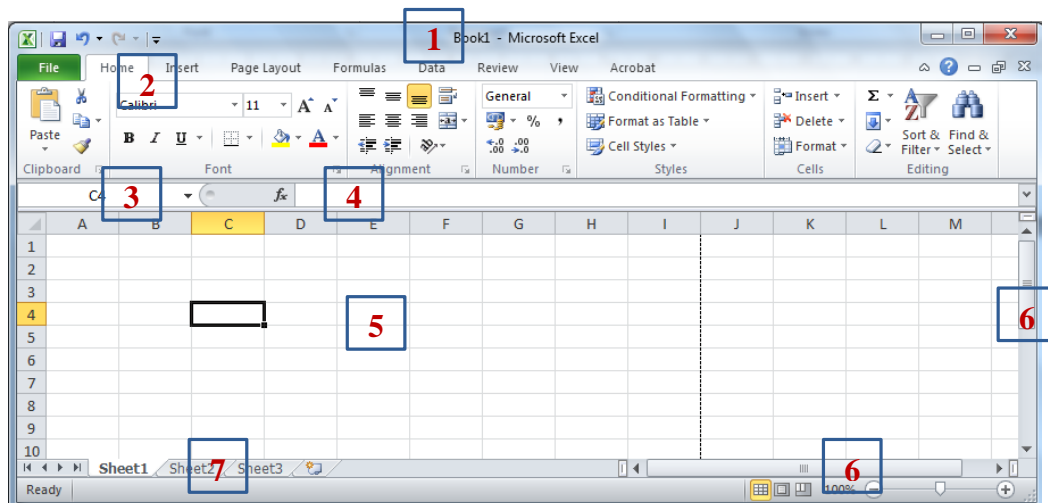


Slika 56 - Prečica za Excel u Start meniju (lijevo) i sličica programa Excel (desno)

Za izbacivanje prečice na Desktop ili na Taskbar, treba prečicu iz stavke *All Programs* kliknuti desnim tasterom miša, a potom kliknuti komandu *Send to>Desktop (create shortcut)* ili *Pin to Taskbar*. Drugi način za dodavanje prečice na Taskbar jeste prevlačenjem pomoću miša na Taskbar i otpuštanjem miša kada se pojavi oblačić sa natpisom *Pin to Taskbar*.

Izgled prozora Excela

Fajlovi koji se kreiraju u Excelu se nazivaju knjige (*Book*). Knjiga se sastoji od više listova (*Sheets*). Kada se pokrene program Excel, veći dio prozora zauzima list, koji ima formu tabele. U jednom trenutku može biti izabran samo jedan list.



Slika 57 - Izgled prozora Microsoft Excela 2010

Bitni elementi u prozoru Excela su na slici 57 označeni brojevima:

1. Title Bar sa imenom otvorene knjige i programa,
2. Glavni meni sa stranama koje sadrže komande za rad na knjizi u Excelu,
3. Name Box sadrži adresu ćelije izabrane na listu,
4. Formula Bar služi da se u njoj prikaže formula koja određuje vrijednost ćelije izabrane na listu,
5. Radna površina lista sa oznakama kolona i redova,
6. Scroll Bars za kretanje kroz list po vertikali i horizontali, i
7. Linija sa spiskom listova knjige, pomoću koje se može prelaziti sa lista na list, klikom na ime lista.

File meni

U *File* se nalaze komande za rad sa Excel fajlovima, slično kao kod Worda, pa ih ovdje nećemo detaljno objašnjavati, već samo navesti njihovu funkciju.

- *Save* i *Save As* – čuvanje excel fajlova (knjiga - *books*),
- *Open* – otvaranje već sačuvanih knjiga,
- *Close* – zatvaranje knjige,
- *Recent* – spisak otvaranih knjiga,

- *New* – otvaranje nove knjige,
- *Print* – štampanje listova knjige,
- *Options* – podešavanja Excela, i
- *Exit* – zatvaranje svih otvorenih knjiga.

Podešavanje strane u Excelu

Na strani *Page Layout* u glavnom meniju nalaze se komande *Margins*, *Orientation* i *Size*. Klikanjem na njih dobijamo mogućnost da izaberemo vrijednosti za margine, orijentaciju i veličinu papira. O detaljnijoj upotrebi ovih komandi pročitajte lekciju *Page Layout meni* u dijelu praktikuma koji se odnosi na Word.

Kreiranje tabele na listu

List (*Sheet*) je prikazan u vidu tabele kojoj su kolone označene slovima alfabetama, a redovi brojevima, počev od 1. Svaka ćelija ima svoju adresu koju čini kombinacija slova i broja, npr. D15. U određenu ćeliju se upisuje sadržaj tako što se klikne na nju. **U ćelijama na listu se mogu podešavati font, poravnanje, okvir i pozadinska boja i mnoge druge osobine, slično kao u Wordu.** Da bi se bilo šta od pomenutog podesilo u nekim ćelijama, potrebno je selektovati te ćelije. Ćelije se selektuju prevlačenjem pokazivača miša preko njih držeći pritisnut lijevi taster miša. Selekcija cijele kolone obavlja se klikom na slovo u zaglavlju lista koje označava kolonu. Prevlačenje miša preko oznaka više kolona držeći pritisnut lijevi taster miša selektuje sve te kolone do dna. Selekcija cijelog reda obavlja se klikom na broj sa lijeve strane lista koji označava red. Prevlačenje miša preko oznaka više redova držeći pritisnut lijevi taster miša selektuje sve te redove do njihovog kraja. Klik na pravougaoni dio iznad broja **1** i lijevo od slova **A** selektuje cijeli list.

Širina kolona podešava se povlačenjem miša kada pritisnemo na liniju između oznaka kolona u zaglavlju. Ako je selektovano više kolona, povlačenjem miša proširiće se sve one. Jedna ili više selektovanih kolona mogu se proširiti ili suziti tako što će se kliknuti desnim tasterom miša na oznaku u zaglavlju i izabrati komanda *Column width*. Potom se upiše širina kolona i klikne se na dugme *Ok*.

Visina redova podešava se povlačenjem miša kada pritisnemo na liniju između oznaka redova sa lijeve strane lista. Ako je selektovano više redova, povlačenjem miša proširiće se svi oni. Jedan ili više selektovanih redova mogu se proširiti

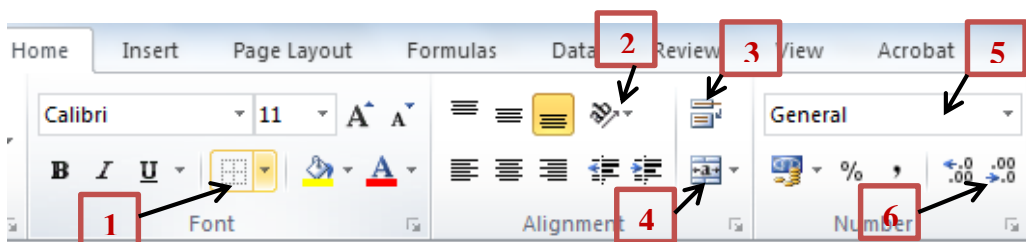
riti ili suziti tako što će se kliknuti desnim tasterom miša na oznaku reda i izabrati komanda *Row height*. Potom se upiše visina redova i klikne se na dugme *Ok*.

Postavljanje okvira i pozadinske boje na tabelu

Iako je list organizovan kao tabela, okvir koji tabela ima ne vidi se prilikom štampe. Na selektovane ćelije se može postaviti okvir od linija koje će se vidjeti na štampi. Okvir postavljamo tako što kliknemo strelicu na komandi za okvire koja je na slici 58 označena brojem 1. U dobijenom meniju kliknemo na okvir koji želimo postaviti. Ilustracije komandi jasno pokazuju koje linije okvira se postavljaju pomoću njih.

Za uklanjanje okvira klikne se na komandu *More Borders* na dnu dobijenog menija. U dialog boxu koji dobijemo središnji dio naslovljen je sa *Border* i u njemu je dat prikaz selektovanih ćelija sa okvirom. Klikom na pojedine linije okvira u prikazu, one se uklanjaju ili postavljaju. U ovom dialog boxu mogu se definisati još stil i boja okvira.

Za dodavanje pozadinske boje selektovanim ćelijama koristi se komanda na kojoj se nalazi sličica kantice sa bojom, desno od komande za okvire. Klikom na strelicu ove komande dobije se paleta boja u kojoj kliknemo na boju koju izabiramo.



Slika 58 - Komande na Home strani u meniju Excela

Poravnanje sadržaja ćelija

Sadržaj ćelija se poravnava pomoću komandi u grupi *Alignment* na strani *Home* u glavnom meniju Excela. Tu imamo šest komandi čije ilustracije jasno pokazuju o kojem se poravnanju radi. Tri komande u gornjem redu odnose se na poravnanje po vertikali (gore, u sredini i dole), a u donjem redu na poravnanje po horizontali (lijevo, u centru i desno).

U ovoj grupi su još tri bitne komande koje su na slici 58 označene brojevima 2, 3 i 4. One se mogu primijeniti na jednu ili više selektovanih ćelija.

Komanda 2 (*Orientation*) određuje **orijentaciju teksta** ispisanog u selektovanim ćelijama. Klikom na strelicu koja se nalazi na desnoj strani ove komande dobija se meni sa svim raspoloživim orijentacijama. Željena se izabira klikom na nju.

Komanda *Wrap tekst* označena je brojem 3. Ona uključuje ili isključuje **svoјstvo ćelije da se tekst ispisan u njoj**, koji je duži od njene širine, **prikaže u više linija**. Kada je ova opcija uključena, tekst će se u ćeliji ispisati u više linija i doći će do proširenja reda kojem pripada selektovana ćelija. Ako je opcija *Wrap text* isključena, tekst će biti ispisan u jednoj liniji u ćeliji i neće se vidjeti onaj dio teksta koji prelazi širinu ćelije.

Spajanje više susjednih selektovanih ćelija u jednu obavlja se klikom na komandu *Merge* koja je na slici 58 označena brojem 4. Ako ćeliju dobijenu spajanjem želimo opet podijeliti kliknućemo komandu *Unmerge Cells* iz menija koji se pojavi kada kliknemo na strelicu komande *Merge*.

Tip sadržaja ćelija

U Excelu obavljamо proračune ne samo sa brojevima, već i sa novčanim iznosima, a često je potrebno u tabelu unijeti i datum. Na slici 58 brojem 5 je označeno polje u kojem se može izabrati tip podataka u ćelijama koje su selektovane. Navest ćemo najčešće korišćene tipove:

- *General* – opšti tip podataka,
- *Number* – broj sa zarezom,
- *Currency* – novčani iznos,
- *Short Date* – datum,
- *Long Date* – datum u kojem je mjesec ispisan slovima,
- *Time* – vrijeme, i
- *Percentage* – vrijednost iskazana u procentima.

Dvije komande koje su na slici 58 označene brojem 6 omogućavaju povećavanje (lijeva komanda) ili smanjivanje (desna komanda) broja decimala kod podataka koji imaju decimalni zarez u zapisu.

Automatsko ispisivanje nizova

Ova mogućnost Excela najčešće se koristi kada se u prvoj koloni tabele koju kreiramo unose redni brojevi. Ovaj posao obavlja se kroz nekoliko koraka.

1. U prvoj ćeliji u koloni upiše se broj 1, a u drugoj broj 2.
2. Selektuju se te dvije ćelije.

3. Pokazivač miša se dovede na donji desni ugao selektovanih ćelija da dobi-
je oblik crnog znaka +.
4. Tada se pritisne lijevi taster miša i povlači se kroz kolonu na dole do že-
ljenog broja.

Na ovaj način se može kopirati i jedna vrijednost, ako smo selektovali samo jednu ćeliju koja sadrži tu vrijednost i povlačimo miša.

Takođe možemo formirati i niz brojeva tako što ćemo u dvije ili više ćelija upi-
sati nekoliko prvih elemenata niza. Selektovanjem tih ćelija i povlačenjem na
već opisani način, produžićemo niz koji Excel prepoznaje na osnovu unesenih
elemenata. Npr. parni brojevi. Unosimo u dvije ćelije brojeve 2 i 4, potom to
selektujemo i povlačimo pomoću crnog znaka +. Ispisivat ćemo elemente niza
parnih brojeva dokle god povlačimo pokazivač miša.

Excel nam omogućava da na ovaj način ispišemo dane u sedmici ili mjesecu u
godini. Dovoljno je da upišemo jedan dan ili mjesec, dohvatimo ga za donji
desni ugao pomoću crnog znaka + i povlačimo.

Nizovi se automatski mogu ispisivati i u jednom redu, a ne samo u koloni.

Formule u Excelu

Formule nam omogućavaju da računamo sa podacima u tabeli. Ovdje ćemo po-
menuti najčešće korišćene formule: pisanje izraza pomoću znaka =, suma (*Sum*),
srednja vrijednost (*Average*) i određivanje maksimalnog (*Max*) ili minimalnog
(*Min*) broja.

Važno: Prije početka rada sa formulama obavezno kliknuti u ćeliju u kojoj že-
limo dobiti rezultat računanja. Ako to zaboravimo može nam se desiti da poniš-
timo sadržaj ćelije koja je bila selektovana u trenutku kada smo počeli da kori-
stimo formulu.

Najjednostavnija formula jeste **ispisivanje izraza pomoću znaka =**. Ovo ćemo
objasniti na konkretnom primjeru prikazanom na slici 59: Rezultat=9+10*(3+6).

	A	B	C	D
1	3	6	7	
2	8	9	10	
3				
4	=B2+C2*(A1+B1)			

Slika 59 – Računanje u Excelu ispisivanjem izraza

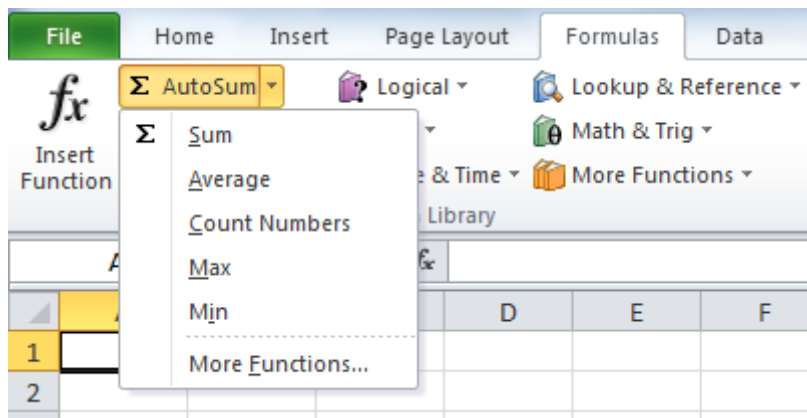
Kliknemo na ćeliju u kojoj želimo prikazati rezultat. Upisujemo znak =. Formula počinje da se ispisuje u ćeliji i u *Formula baru* (slika 57-4). Kliknemo na ćeliju u kojoj se nalazi broj 9. U primjeru sa slike 40 to je ćelija B2. Upisujemo znak +. Kliknemo na ćeliju sa brojem 10. Upisujemo znake * i (. Kliknemo na ćeliju sa brojem 3. Upisujemo znak +. Kliknemo na ćeliju sa brojem 6. Zatvorimo zagradu. Pritisnemo Enter. U ćeliji će se prikazati rezultat.

Ako želimo naknadne izmjene formule, napravićemo dvostruki klik na ćeliju sa rezultatom i mijenjati formulu. Formula se može mijenjati i u *Formula Baru*.

Formula se može kopirati na susjedne ćelije tako što se klikne na donji desni ugao ćelije sa formulom pomoću pokazivača miša u obliku crnog znaka + i povlači se miš preko ćelija koje trebaju imati istu formulu.

Važno: Kada se promijeni vrijednost u nekoj od ćelija koje ulaze u formulu, promijenice se rezultat koji formula daje.

Preostale formule imaju komande na strani *Formulas* u glavnom meniju Excela. Funkcije koje se ovdje nalaze organizovane su po kategorijama: logičke, matematičke, itd. Na lijevom kraju strane se nalazi komanda *AutoSum*. Klikom na strelicu desno od nje otvara se meni sa najčešće korišćenim funkcijama: suma, prosjek, maksimum i minimum.



Slika 60 - Funkcije za sumu, prosjek, najveći i najmanji broj

Suma brojeva se izračunava pomoću funkcije *Sum*. Postavi se kursor u ćeliju gdje želimo da bude prikazana suma, kliknemo funkciju *Sum* i selektujemo ćelije čiji sadržaj sabiramo. Te ćelije će biti argumenti funkcije *Sum*. Npr. SUM(B2:D5). Nakon izbora ćelija, pritisne se Enter da se suma izračuna.

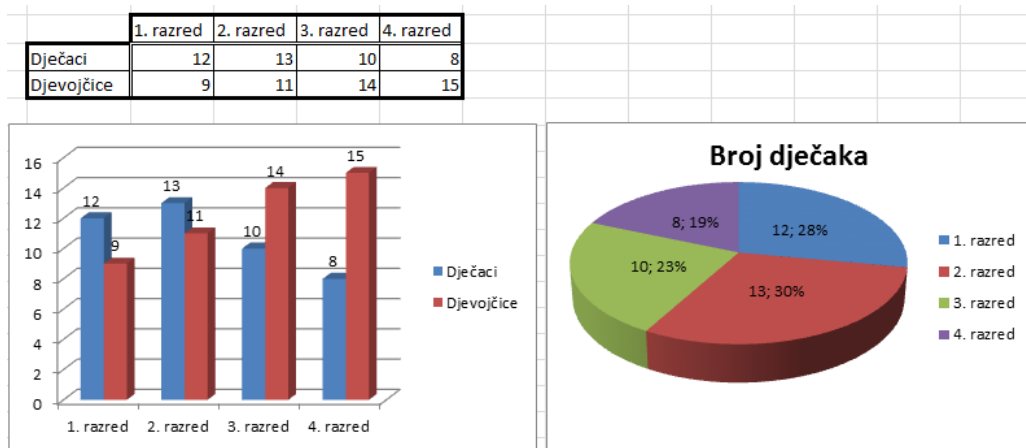
I preostale tri funkcije koje ćemo ovdje pomenuti uzimaju kao argumente selektovane ćelije. Funkcije su sljedeće: **prosječna vrijednost** – *Average*, **najveći broj** – *Max* i **najmanji broj** – *Min*.

Grafikoni u Excelu

Podaci iz tabele mogu se predstaviti grafikonom. Najčešće se grafikon koristi za tabele koje sadrže brojčane vrijednosti stavki nabrojanih u tabeli. Npr. tabela sa podacima o popisu stanovništva, broju učenika u školi, količini proizvedene robe u nekom periodu i sl.

Tabela se selektuje tako da selekcija obuhvata ćelije u kojima se nabrajaju podaci i ćelije sa brojčanim vrijednostima. Potom se ide na stranu *Insert* u meniju i izabere se jedan od tipova grafikona (*Charts*). Najčešće se kreiraju grafikoni tipa *Column* i *Pie*. Klikom na određeni tip grafikona dobije se meni sa raznim varijantama grafikona. Onaj koji biramo kliknemo mišem i on će biti umetnut na list. Ako se mijenjaju vrijednosti u tabeli promijenice se i grafikon.

Na sljedećoj slici je predstavljen primjer kreiranja dva grafikona nad istom tabelom.



Slika 61 - Grafikoni kreirani u Excelu

Na grafionu tipa *Column* prikazani su podaci o broju dječaka i djevojčica po razredima. Na ovom grafikonu nakon umetanja dodati su brojevi na stupce (*Data Labels*).

Osobine grafikona se mogu podešavati nakon njegovog umetanja. Kada se klikne na okvir grafikona u glavnom meniju Excela pojavljuje se *Chart Tools* sa tri strane komandi: *Design*, *Layout* i *Format*. Na ovim stranama su komande

koje su tako ilustrovane da je njihova funkcija jasna na osnovu ilustracije na njima.

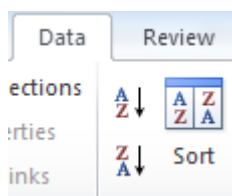
Na strani *Layout* kliknemo na komandu *Data Labels* i izaberemo opciju *Show*. Ovime ćemo dodati brojne vrijednosti na stupce u grafikonu tipa *Column*. Uz pomoć komandi *Chart Title* i *Axis Titles* dodajemo natpis na grafikon i na pojedine ose grafikona. Natpis koji je dodat mijenjamo tako što kliknemo unutar njega i brišemo ili dopisujemo tekst.

Na grafikonu tipa *Pie* dodajemo natpis pomoću komande *Chart Title*. Klikom na komandu *Data Labels* dobijemo meni u kojem izabiramo na koji način da prikazemo brojčane vrijednosti na grafikonu. Ako želimo da brojčane vrijednosti prikazemo u procentima, u dobijenom meniju kliknemo komandu *More Data Label Options*. U dialog boxu koji dobijemo potvrdimo opciju *Percentage*. Ako je potvrđena i opcija *Value*, na grafikonu će se ispred procenta pojaviti i brojčane vrijednosti (kao na slici 61). Da zatvorimo dialog box kliknemo na dugme *Close*.

Grafikon se može iskopirati u Word dokument. Klikne se na njegov okvir desnim tasterom miša i izabere se komanda *Copy* ili se pritisne na tastaturi prečica za kopiranje *Ctrl+C*. Tada je grafikon smješten u privremenu memoriju računara (*Clipboard*). U Word dokumentu postavimo pokazivač miša na mjesto gdje želimo smjestiti grafikon i izvršimo komandu *Paste*, iz menija koji daje klik na desni taster miša ili prečicom *Ctrl+V*. Ako je sačuvana knjiga koja sadrži tabelu za grafikon iskopiran u Word dokument, onda se tabela može mijenjati i na taj način promijeniti grafikon. Na grafikon u dokumentu se klikne desnim tasterom i izabere se komanda *Edit Data*. Otvoriće se Excelova knjiga i u njoj se može mijenjati tabela.

Sortiranje podataka u Excelu

Da bi smo sortirali određene podatke na listu u Excelu, potrebno ih je selektovati. Na strani *Data* u meniju postoje komande za sortiranje selektovanih podataka (slika 62). Sortirati se mogu podaci bilo kojeg tipa, ne samo brojevi.



Slika 62 - Komande za sortiranje podataka

Komanda sa ilustracijom na kojoj je slovo **A** iznad slova **Z** sortira podatke u rastući niz. Ako su selektovani podaci u više kolona onda se sortira po vrijednostima u prvoj koloni. Za sortiranje u opadajući niz klikne se na komandu sa ilustracijom na kojoj je slovo **Z** iznad slova **A**. Klikom na komandu *Sort* dobijemo dialog box u kojem izabiramo kolonu po kojoj želimo sortiranje (*Sort by*) i način sortiranja (*Order*), tj. da li da podatke sortiramo u rastućem ili opadajućem redoslijedu.

Vježba 9

1. U folderu *Documents* na Vašem računaru kreirajte novi folder sa imenom *Excel documents*. Podsjetimo se da se novi folder kreira klikom na desni taster miša unutar otvorenog foldera *Documents* i izborom komande *New>Folder*.
2. Dodajte prečicu za Excel 2010 na Desktop i na Taskbar.
3. Pokrenite Excel i tu knjigu sačuvajte pod imenom *Datum* kao *Excel 97-2003 Workbook*.
4. Ćeliju C10 formatirajte da bude tipa Date i upišite u nju današnji datum. Proširite kolonu C tako da se vidi kompletan datum. Sačuvajte izmjene i zatvorite knjigu.
5. Otvorite novu knjigu i sačuvajte je pod imenom *Vježba1*.
6. Podesite veličinu papira na A4, sve četiri margine na 2 cm i orijentaciju papira na *Portrait*.
7. Kreirati sljedeću tabelu:

	A	B	C	D	E
1	r.br.	Artikal	Količina	Cijena	Iznos
2	1	Košulja	12	10,00 €	120,00 €
3	2	Džemper	8	21,00 €	168,00 €
4	3	Kravata	20	8,00 €	160,00 €
5	4	Pantalone	11	14,00 €	154,00 €
6	5	Cipele	5	34,00 €	170,00 €
7	6	Čarape	30	5,00 €	150,00 €
8	7	Kapa	22	9,00 €	198,00 €
9	8	Šal	19	7,00 €	133,00 €
10	Ukupan iznos:				1.253,00 €
11					
12	Prosječna cijena:			13,50 €	
13					
14	Najskuplji artikal:			34,00 €	
15					
16	Najjeftiniji artikal:			5,00 €	

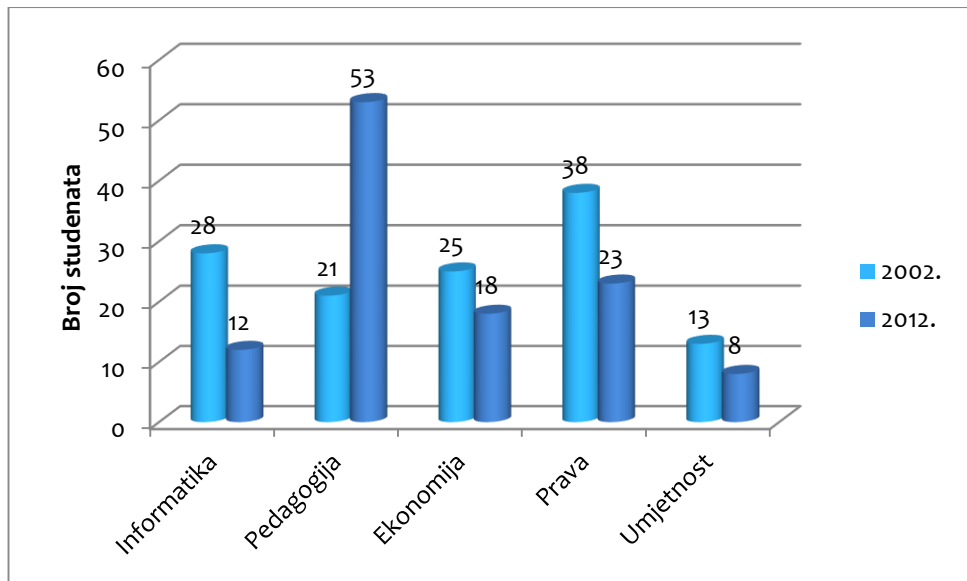
Obratiti pažnju na okvir i poravnanja u tabeli. Font je Times New Roman, 12 pt. Širine kolona su prilagođene dužini podataka u tabeli, a visina svih redova je 18. Formulu ispisati za prvi artikal, a za ostale iskopirati povlačeći miša.

8. Sortirati tabelu po Artiklima u rastućem redoslijedu.

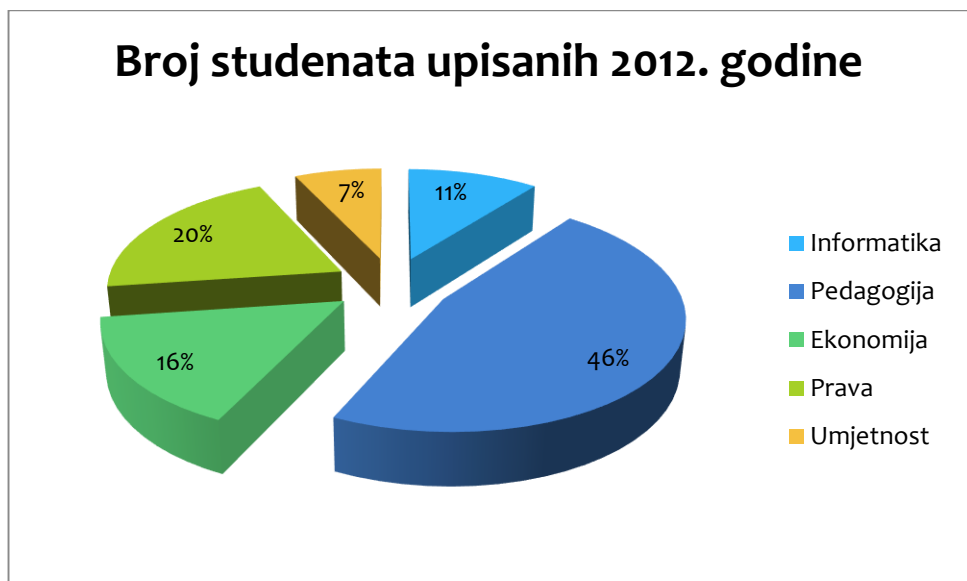
9. Na listu *Sheet2* kreirati tabelu:

4	Broj studenata		Informatika	Pedagogija	Ekonomija	Prava	Umjetnost
5		2002.	28	21	25	38	13
6		2012.	12	53	18	23	8

Uraditi grafikon za ovu tabelu kako je pokazano na grafikonu ispod:



Za studente upisane u 2012. godini uraditi grafikon kako je prikazano ispod:



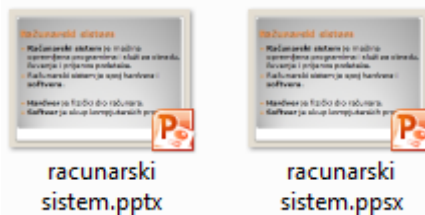
10. Sačuvati izmjene u knjizi i zatvoriti Excel.

Microsoft PowerPoint 2010

Često smo u prilici da izlažemo određeno gradivo prisutnima na času, konferenciji, sastanku i sličnim skupovima. Ako bi smo im na nekom ekranu prikazali ukratko ono o čemu ćemo govoriti dopunjeno slikama, grafikonima i nabrojanim podacima, onda bi izlaganje bilo jasnije i lakše. Za kreiranje prezentacija u ovu svrhu koristimo program PowerPoint.

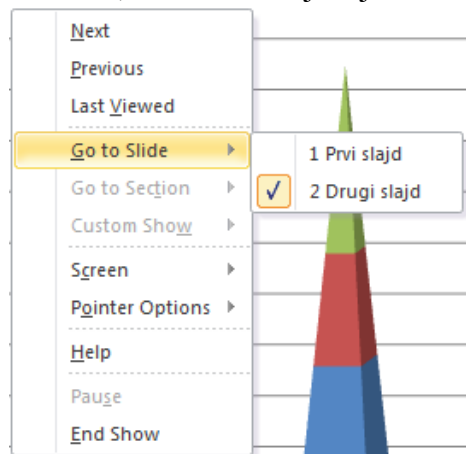
Fajlovi kreirani u PowerPointu zovu se PowerPoint prezentacije. Prezentacije se mogu sačuvati i kao fajlovi tipa SlideShow. Razlika između njih je ta što se prezentacije mogu otvarati i mijenjati, pa se onda pokrenuti njihovo prikazivanje u vidu slajdova, a show se prikazuje u slajdovima samim njihovim otvaranjem.

Sličice prezentacija prikazuju umanjeni prikaz prvog slajda (strane) u prezentaciji sa sličicom programa PowerPoint u donjem desnom uglu.



Slika 63 - Sličice PowerPoint prezentacije i SlideShow-a

Prezentacije imaju ekstenziju **pptx**, a SlideShow **ppsx**. Ako prezentaciju sačuvamo kao *PowerPoint 97-2003 Presentation*, onda će taj fajl imati ekstenziju **ppt**. Prezentacije se otvaraju u PowerPointu, a SlideShow se otvara tako što se slajdovi otvaraju preko cijelog ekrana (*Full Screen*). Kada je prezentacija otvorena u PowerPointu može se pokrenuti prikazivanje slajdova kao SlideShowa tako što se pritisne taster *F5* na tastaturi ili pomoću komandi na lijevom kraju strane *SlideShow* u glavnom meniju PowerPointa. Komanda *From Beginning* pokrenuće SlideShow od prvog slajda, a *From Current Slide* od slajda koji je trenutno izabran u prezentaciji.



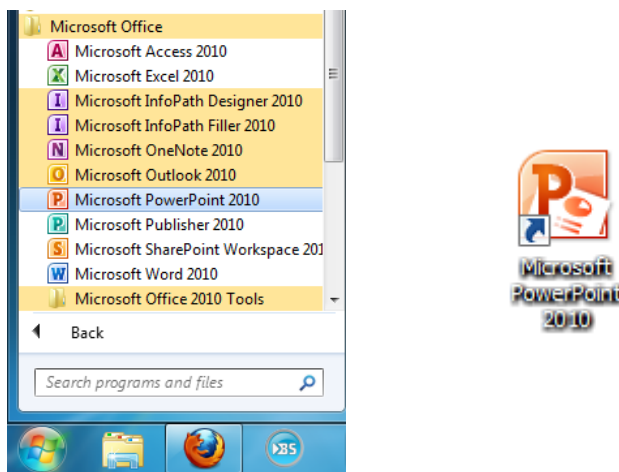
Slika 64 - Meni sa komandama za kretanje kroz SlideShow

Kada teče slideShow slajdovi se smjenjuju na klik mišem ili pomoću tipke Enter ili strelica na tastaturi. Pomoću strelica se mogu smjenjivati slajdovi jedan po jedan naprijed ili nazad. Klik desnim tasterom miša daje komande za kretanje kroz SlideShow (slika 64).

Komande *Next* i *Previous* služe za kretanje naprijed i nazad za po jedan slajd. Pomoću komande *Go to Slide* dobijamo spisak svih slajdova i klikom na neki slajd prelazimo na njega. Prekidanje prikazivanja omogućava komanda *End Show* ili pritisak na taster *Esc* na tastaturi.

Pokretanje PowerPointa

Na putanji **Start>All Programs>Microsoft Office>Microsoft PowerPoint 2010** nalazi se prečica za pokretanje PowerPointa. Klikom na nju, pokreće se program. Jednim klikom se pokreće i pomoću sličice sa Taskbara. Kada je na Desktopu, treba napraviti dvostruki klik na nju.



Slika 65 - Prečica za PowerPoint u Start meniju (lijevo) i sličica programa PowerPoint (desno)

Za izbacivanje prečice na Desktop ili na Taskbar, treba prečicu iz stavke *All Programs* kliknuti desnim tasterom miša, a potom kliknuti komandu *Send to>Desktop (create shortcut)* ili *Pin to Taskbar*. Drugi način za dodavanje prečice na Taskbar jeste prevlačenjem pomoću miša na Taskbar i otpuštanjem miša kada se pojavi oblačić sa natpisom *Pin to Taskbar*.

Izgled prozora PowerPointa

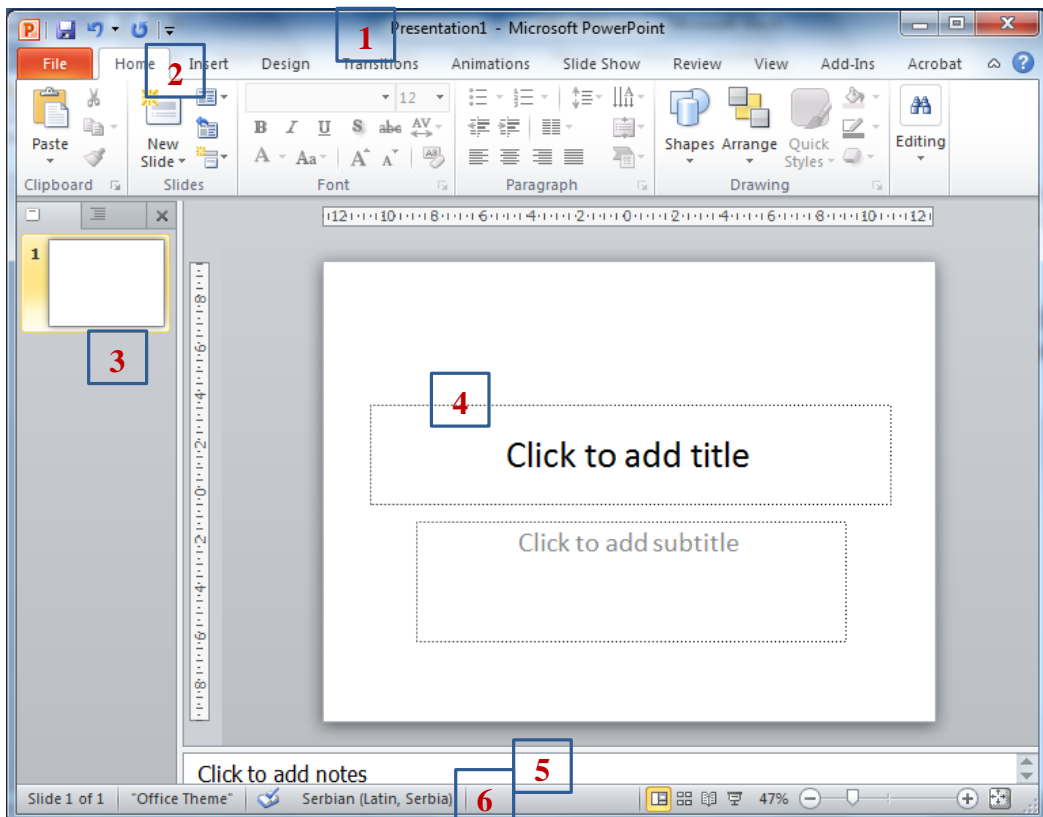
Kada pokrenemo PowerPoint dobijemo novu prezentaciju sa jednom stranom (slajdom - *Slide*). Prozor PowerPointa izgleda slično kao Word i Excel. Na vrhu se nalazi naslovna linija (*Title bar*) sa imenom prezentacije i programa (slika 66-1).

Brojem 2 na slici označen je glavni meni programa u kome su komande organizovane po stranama (*File, Home, Insert, itd.*).

Sa lijeve strane nalazi se panel *Slides* koji sadrži umanjeni prikaz svih slajdova u prezentaciji (broj 3) i klikom na njih ili kretanjem pomoću strelica na tastaturi prelazi se s jednog na drugi.

Najveći prostor u prozoru pripada samom slajdu na koji se postavljaju elementi za prezentovanje: tekst, slike, grafikoni, tabele i sl (broj 4).

U dijelu označenom brojem 5 na slici upisuju se napomene, dok je *Status bar*, linija sa nekim informacijama o prezentaciji, označena brojem 6.



Slika 66 - Izgled prozora Microsoft PowerPointa 2010

Ako izgled prozora nije kao na slici onda treba uključiti *Normal Presentation View* pomoću komande na desnom kraju strane *View* u glavnom meniju Power-Pointa.

File meni

Na *File* strani u meniju se nalaze komande za rad sa PowerPoint fajlovima, slično kao kod Worda i Excela, pa ćemo ovdje samo navesti njihovu funkciju:

- *Save* i *Save As* – čuvanje PowerPoint fajlova (prezentacija),
- *Open* – otvaranje već sačuvanih prezentacija,
- *Close* – zatvaranje prezentacije,
- *Recent* – spisak otvaranih prezentacija,
- *New* – otvaranje nove prezentacije,
- *Print* – štampanje slajdova,
- *Options* – podešavanja PowerPointa, i
- *Exit* – zatvaranje svih otvorenih prezentacija.

Za čuvanje prezentacija kao **SlideShow-a** koristimo komandu *Save As*. Dobijamo dialog box u kojem biramo lokaciju i ime za Slideshow. Obavezno je da se izabere tip fajla *PowerPoint Show (*.ppsx)* u polju *Save as type*.

Ovdje treba pomenuti opciju *Full Page Slides* kod štampanja. Ona omogućava da odredimo koliko slajdova će se štampati na jednom papiru.

Rad sa slajdovima na panelu *Slides*

Pomoću ovog panela se, pored izbora slajda koji će biti prikazan u dijelu gdje se kreira njegov sadržaj, mogu još i dodavati novi slajdovi i selektovati jedan ili više slajdova, kako bi se na njima izvršile određene izmjene ili brisanje.

Dodavanje novog slajda

Prije dodavanja novog slajda obavezno treba u panelu *Slides* selektovati slajd (kliknuti na njega, izabrati ga) poslije koga želimo dodavanje.

Novi slajd se može dodati na dva načina:

1. Klikom na komandu *New Slide* na strani *Home* u meniju,
2. Klikom na desni taster miša na izabrani slajd u panelu *Slides* i izborom komande *New Slide*.

Selekcija (izbor), promjena redoslijeda i brisanje slajdova

Slajdove je potrebno selektovati da bi se nad njima primijenila određena komanda koju izvršimo, npr. izbor rasporeda elemenata na slajdu, dizajn i sl.

Jedan slajd selektujemo klikom na njega. Tada se on prikazuje u dijelu koji je na slici 66 označen brojem 4 i na njemu se može kreirati sadržaj.

Da bi smo selektovali više uzastopnih slajdova kliknućemo na prvi, potom držati pritisnut taster *Shift* na tastaturi i kliknuti mišem na posljednji slajd koji treba biti selektovan. Biće selektovani slajdovi na koje smo klikali i svi slajdovi koji se nalaze između njih.

Selekcija više slajdova koji nisu raspoređeni jedan za drugim obavlja se držanjem tastera *Ctrl* na tastaturi i klikanjem na slajdove koje želimo izabrati.

Jedan ili više selektovanih slajdova možemo prenijeti tako što ćemo kliknuti na njih u panelu *Slides*, držati pritisnut lijevi taster miša i pomjeriti ih na mjesto koje želimo.

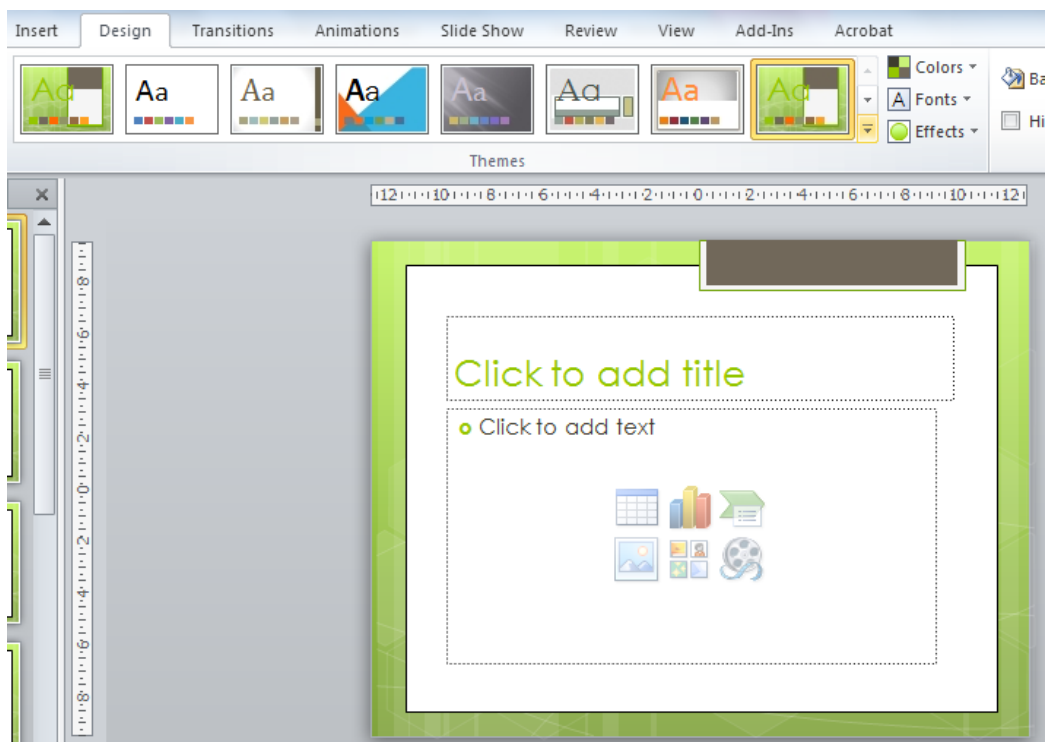
Selekcija svih slajdova vrši se klikom na komandu *Select All* na desnom kraju strane *Home* ili prečicom sa tastature *Ctrl+A* kada smo kliknuli negdje u *Slides* panel.

Brisanje selektovanog slajda ili više slajdova vrši se pritiskom tastera *Delete* (*Del*) na tastaturi ili izvršavanjem komande *Delete Slide* koja se dobije klikom na desni taster miša na selektovani slajd ili slajdove.

Dizajniranje slajdova

Slajdovi mogu prihvatiti jedan od dizajna ili tema (*Themes*) koje PowerPoint nudi. Nalaze se na strani *Design* u glavnom meniju. Klikom na strelicu sa crticom iznad, na desnom kraju ponuđenih tema, otvaraju se sve teme. Onu koju želimo izabrati kliknemo mišem. Tema će se primijeniti na sve slajdove. Ako želimo da temu primijenimo samo na jedan ili više selektovanih slajdova, ali ipak ne na sve, kliknućemo je desnim tasterom miša i iz menija koji dobijemo izabrati komandu *Apply to Selected Slides*.

Na slici ispod vidi se slajd sa temom koja se nalazi na desnom kraju prikazanih tema.

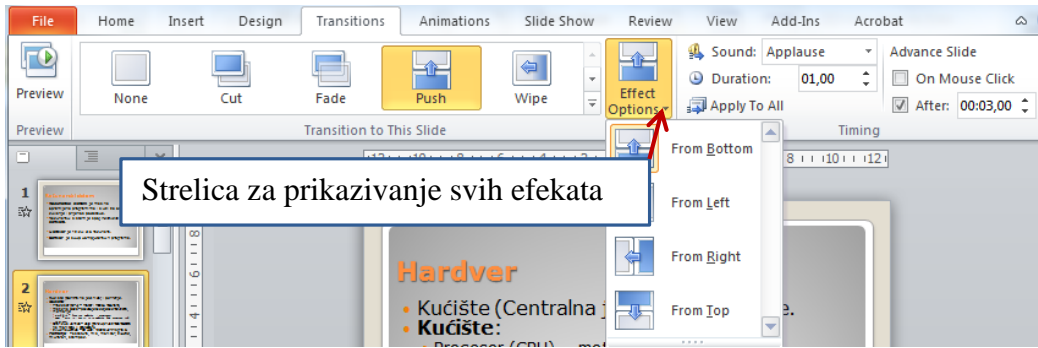


Slika 67 - Izbor gotove teme za dizajn slajdova

Dugmad *Colors* i *Font*, desno od prikaza tema, daju mogućnost izmjene tema. Kada otvorimo bilo koje od ovih dugmadi dobijemo spisak boja ili fontova koje možemo izabrati. Prelazeći mišem preko njih uz zadržavanje, na slajdu ćemo imati prikaz izgleda boja ili fonta iznad kojih smo zadržali miša. Tako možemo vidjeti kako bi izmjene izgledale na slajdu i prije nego ih izaberemo. Kada odlučimo da određene boje ili fontove primijenimo, kliknemo na njih.

Dodavanje efekta pri prelazu sa slajda na slajd (*Transition*)

Slajdovima se mogu dodati efekti pri prelazu sa jednog na drugi, koji će se vidjeti tokom prikazivanja SlideShowa. Efekti prelaza nalaze se na strani *Transitions* u glavnom meniju. Da bi smo slajdu dodali efekat prelaza, taj slajd trebamo izabrati u panelu *Slides*, a potom na strani *Transition* u dijelu *Transition to This Slide* kliknemo na efekat koji dodajemo. Da bi se vidjeli svi efekti kliknemo dugme sa crticom i strelicom, koje je označeno na slici 68. Kada se efekat klikne odmah se pokaže kako će pojavljivanje slajda izgledati, tj. vidi se prikaz efekta. Prikaz efekta može se i ručno pokrenuti klikom na dugme *Preview* na desnom kraju strane *Transition* u meniju.



Slika 68 - Efekti pri prelazu sa slajda na slajd

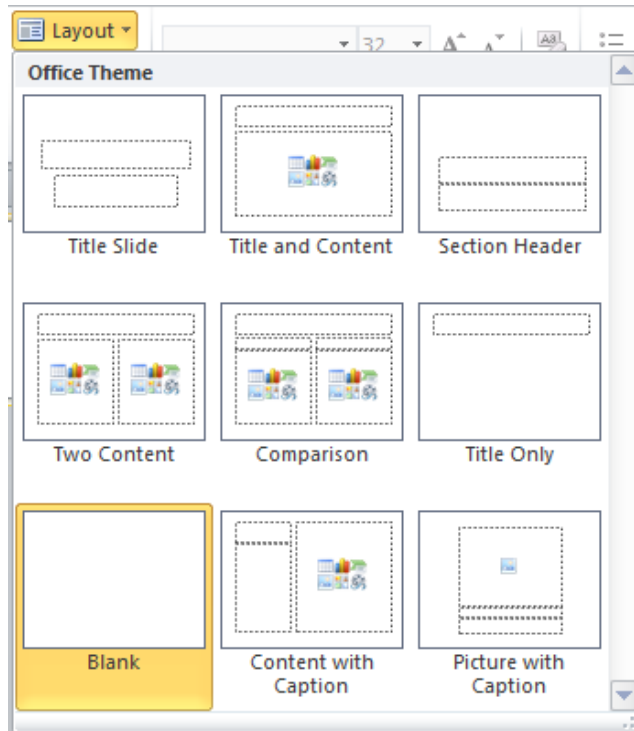
Izabrani efekat prelaza možemo dodatno podešavati pomoću komande *Effect Options*. Npr. za efekat *Push*, koji je izabran na slici 68, možemo odrediti da li će slajd prilikom prikazivanja “gurnuti” prethodni dole, lijevo, desno ili gore. I svi ostali efekti imaju svoje opcije.

Nekoliko dodatnih podešavanja efekta prelaza omogućavaju komande iz grupe *Timing*. *Sound* daje spisak zvukova koji mogu pratiti pojavljivanje slajda sa efektom. Na primjeru sa slike 50 izabran je zvuk aplauza. *Duration* određuje dužinu trajanja efekta, tj. da li će se slajd sa efektom pojaviti brže ili sporije. Komandom *Apply to All* primijenit ćemo izabrani efekat na sve slajdove u prezentaciji. *Advance slide* određuje koliko dugo će trajati prikazivanje selektovanog slajda. Ako je potvrđeno *On Mouse Click* slajd će se prikazivati sve dok se ne klikne miš ili Enter ili neka od strelica na tastaturi. Kada potvrdimo *After* i podešimo vrijeme trajanja prikazivanja slajda, a isključimo opciju *On Mouse Click*, sljedeći slajd će se pojaviti tek po isteku podešenog vremenskog intervala. Ako su potvrđene obje opcije, prikazivanje slajda će trajati onoliko koliko je podešeno, a može se i klinuti i tako preći na sljedeći slajd prije isteka vremena.

Uklanjanje efekta prelaza sa slajda vrši se izborom slajda u panelu *Slides* i određivanjem efekta *None* nad njim.

Raspored elemenata na slajdu (*Layout*)

Prvo što trebamo uraditi jeste da odlučimo kakav će raspored elemenata na slajdu koji je izabran na panelu *Slides* biti. Komanda *Layout* na strani *Home* daje nekoliko primjera od kojih klikom izabiramo onaj koji nam odgovara. Takav *Layout* se primjenjuje na izabrani slajd. Ako želimo da se primijeni na više slajdova, potrebno je prethodno selektovati te slajdove a potom izabrati željeni *Layout*.



Slika 69 - Komanda za izbor rasporeda elemenata na slajdu (*Layout*)

Layout se odnosi na raspored boxova na slajdu u koje se mogu smjestiti određeni elementi: tekst naslova i podnaslova, standardni tekst za opisivanje materijala koji se prezentuje, slike, tabele i grafikoni.

Kada dodajemo novi slajd on će preuzeti *Layout* od slajda koji se nalazio ispred njega. Ako hoćemo da mu definišemo *Layout* prije dodavanja, onda kliknemo na natpis *New Slide* koji pripada komandi *New Slide* na strani *Home*. Potom klikom izaberemo raspored elemenata koji treba da bude primijenjen na novi slajd. Slajd će se dodati i imaće izabrani *Layout*.

Opisaćemo nekoliko najčešće korišćenih *Layouta*:

- *Title Slide* – slajd sadrži dva boxa u koje se upisuju naslov i podnaslov,
- *Title and content* – slajd sadrži box za naslov i standardni tekst (*Content*),
- *Two Content* – slajd sadrži box za naslov i dva boxa za *Content* raspoređena na lijevoj i desnoj strani slajda,
- *Comparison* – sličan kao *Two Content*, ali sadrži još i boxove za podnaslove za oba *Contenta*.

I ostale *Layoute* je lahko shvatiti na osnovu ilustracije i natpisa koji su im dodijeljeni.

Kreiranje sadržaja slajda

Kreiranju sadržaja slajda pristupa se nakon što se izabere Layout slajda. Jednostavno se klikne u box u kojem se želi kucati **tekst** ili umetnuti neki objekat. Tekst se može prilagođavati po pitanju fonta i pasusa, slično kao u Wordu (pogledati naslove *Podešavanje fonta* i *Podešavanje pasusa*). Za izmjene fonta i pasusa potrebno je selektovati tekst ili sam box koji ga sadrži, kako bi se promjene primijenile na tekst. **Box se selektuje** klikom na njegov okvir.

Za dodavanje objekata klikne se unutar boxa *Content* na odgovarajuću sličicu. Sličice su predstavljene u dva reda, u svakom po tri sličice. Ovo se može vidjeti na slici 67, u praznom content boxu prikazanom na slajdu. Prva sličica u gornjem redu služi za umetanje tabela, druga za grafikone, a prva sličica u donjem redu je za umetanje slika. Preostale tri sličice ovdje nećemo razmatrati. **Na slajdu se ovi objekti mogu dodavati u većem broju, bez obzira na izabrani Layout.** Dodaju se pomoću komandi na strani *Insert*, i to:

- *Table* – umetanje tabele,
- *Picture* – umetanje slike,
- *Chart* – umetanje grafikona, i
- *Text Box* – umetanje boxa za pisanje teksta.

Prilikom umetanja grafikona dobije se Excel tabela koju mijenjamo i na taj način pravimo promjene na samom grafikonu. Dimenzija tabele (broj kolona i redova) mijenja se tako što se pokazivač miša dovede iznad kockice na donjem desnom uglu plavog okvira da dobije oblik dvosmjerne crne strelice, pritisne se lijevi taster miša i povlači se. Kada se završi sa izmjenama na tabeli, zatvori se Excel. Grafikon se može prilagođavati pomoću *Chart Toolsa* koji se pojavi na kraju menija kada selektujemo grafikon, na isti način kako se to radi u Excelu.

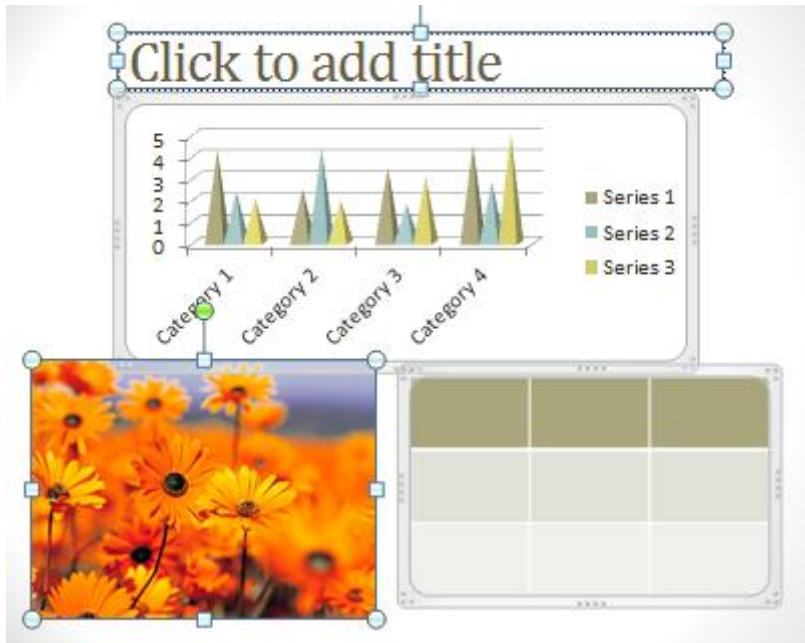
Nabrajanje (liste) u PowerPointu se postavlja u text box. Obilježavanje brojem ili simbolom elemenata liste postiže se pomoću komandi u grupi *Paragraph* na strani *Home* u glavnom meniju. O radu sa listama više pogledajte u lekciji pod naslovom *Podešavanje pasusa* u dijelu ovog praktikuma koji se odnosi na Word.

Sve umetnute objekte, pa i same text boxove, možemo mijenjati po veličini ili pomjerati na slajdu na proizvoljnu poziciju.

Promjena veličine obavlja se povlačenjem tački na uglovima ili u sredini linija okvira na objektu. Kod text boxova i slika tačke na okviru su oblika kružića i kvadratića, a kod tabela i grafikona su predstavljene kao niz tačkica na okviru

(slika 70). Kada se pokazivač miša dovede iznad ovih tački, dobije oblik dvo-smjerne bijele strelice. Tada se pritisne lijevi taster miša i povlači se u željenom pravcu.

Pomjeranje objekta se vrši tako što pritisnemo lijevi taster miša kada se pokazivač nalazi iznad okvira objekta i dobije oblik četvorosmjerne crne strelice. Tada se objekat prenosi.



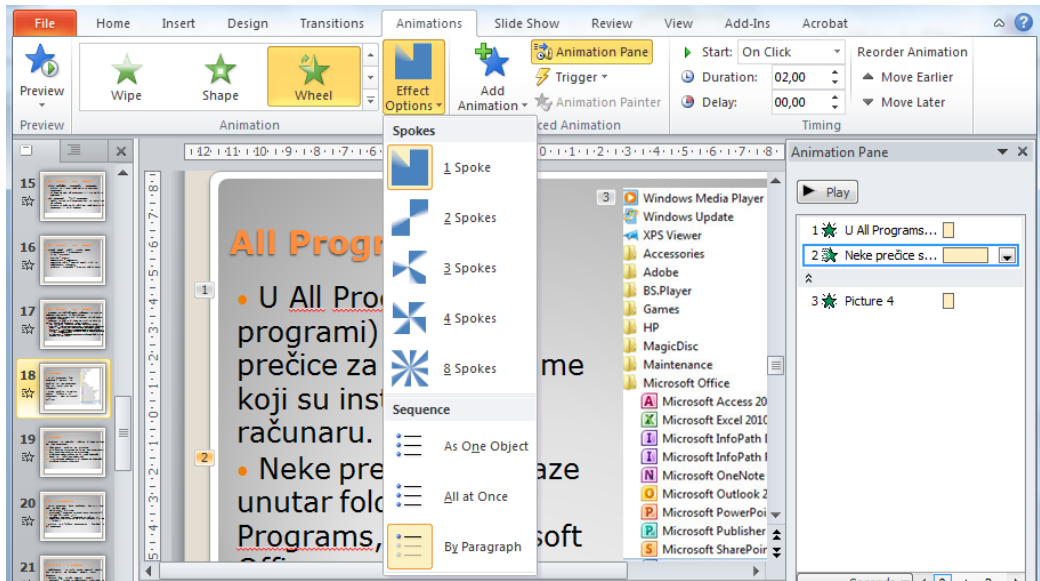
Slika 70 - Selektovani objekti na slajdu

Animiranje elemenata slajda

Animirati objekte na slajdu znači dodati im efekat sa kojim će da se pojavljuju prilikom prikazivanja SlideShowa. Za ovo služi strana *Animations*. Sadrži komande slične onima na strani *Transition*, samo što se odnose na animacije koje se pridružuju objektima na slajdu.

Animacija se određuje nad selektovanim objektom. Kod text boxova je karakteristično to što se može animirati kompletan tekst u njemu jednom animacijom, a mogu se selektovati pojedinačni pasusi i animirati se.

Kada se selektuje objekat ili pasus teksta, klikne se na neku animaciju i taj objekat će se pojavljivati na slajdu uz animaciju.



Slika 71 - Dodavanje animacija objektima na slajdu

Tu su i dodatne komande za rad sa animacijama:

- *Preview* – prikazuje kako će izgledati animacija,
- *Effect Options* – izbor dodatnih opcija za animaciju (prikazano je na slici 71),
- *Start* – određuje da li će se objekat pojaviti kada se:
 1. klikne na miša ili na Enter ili strelicu desno ili dole na tastaturi (*On Click*),
 2. zajedno sa objektom koji se pojavljuje prethodno (*With Previous*) i
 3. poslije objekta koji se pojavljuje prethodno, bez klikanja (*After Previous*),
- *Duration* – definišemo dužinu trajanja animacije prilikom prikazivanja objekta,
- *Delay* – vrijeme čekanja prije nego se počne pojavljivati objekat sa animacijom,
- *Reorder Animation* – služi za promjenu redoslijeda pojavljivanja animiranih objekata:
 1. premještanje za jednu poziciju prije (*Move Earlier*) i
 2. premještanje za jednu poziciju kasnije (*Move Later*).

Pomoću komande *Animation Pane* možemo prikazati ili sakriti panel *Animation Pane* sa spiskom svih animacija, koji se pojavi na desnom kraju prozora PowerPointa (prikazan je na slici 71). U ovom panelu mogu se, povlačeći ih mišem, premješati animacije i tako im se mijenjati redoslijed pojavljivanja na slajdu. Takođe se mogu mijenjati i još neke osobine animacije, pomoću menija koman-

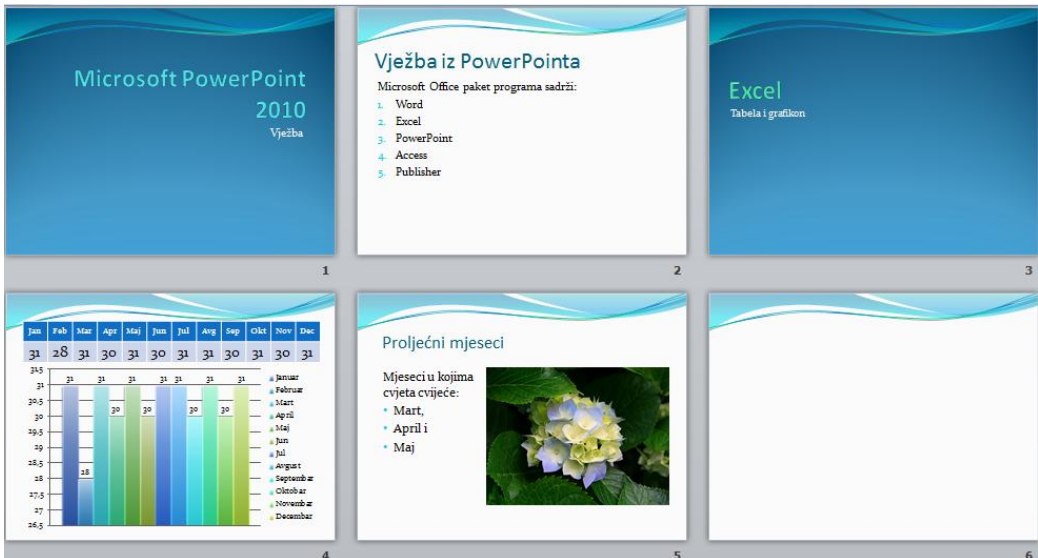
di koji se dobije klikom na strelicu desno od selektovane animacije u panelu. Među ovim komandama je posebno važna komanda *Remove* kojom se **uklanja (briše) animacija**.

Pomenućemo još komande:

- *Effect Options*, koja omogućava dodavanje zvuka animaciji (*Sound*), i
- *Timing*, koja omogućava ponavljanje animacije više puta (*Repeat*).

Vježba 10

1. Otvoriti PowerPoint prezentaciju i sačuvati je u folderu *Documents* pod imenom *Vježba 5*.
2. Dizajn i tranzicije slajdova izaberite proizvoljno. Isto tako i animacije koje ćete pridruživati objektima na slajdovima. Dodavanje dizajna, tranzicija i animacija je obavezno.
3. Na prvom slajdu postaviti Layout *Title Slide*. U njemu ispisati tekst kako je to prikazano na slici ispod na slajdu 1:



Slika 72 - Slajdovi za vježbu

4. Dodati drugi slajd sa Layoutom *Title and Content* i ispisati u njemu tekst kao na slajdu 2 na slici 72.
5. Dodati novi slajd sa Layoutom *Two Content*. U jednom boxu umetnuti tabelu dimenzija 12 kolona i 2 reda i ispuniti je tekстом kao na slajdu 4 na slici 72. U drugom boxu umetnite grafikon na kome su predstavljeni mjeseci u godini sa brojem dana u njima. Pobrisati box za naslov, a tabelu i grafikon

pomjeriti i promijeniti im dimenzije kako je to prikazano na slajdu 4 na slici 72.

6. Sljedeći novi slajd neka ima Layout *Content with Caption*. Ispuniti ga sadržajem kao na slajdu 5 na slici 72.
7. Dodati novi slajd sa Layoutom *Section Header* i ispisati u njemu tekst kao na slajdu 3 na slici 72. Potom ga premjestiti iza drugog slajda.
8. Radi vježbe, na kraj prezentacije dodati novi slajd, a potom ga pobrisati.
9. Sačuvati promjene na prezentaciji.
10. Pokrenite prezentaciju pomoću tipke F5 na tastaturi i pregledajte je do kraja.
11. Snimite prezentaciju kao SlideShow i pokrenite show iz foldera.

Teorijske osnove informatike

1. *Istorijat razvoja računara*
2. *Osnovne hardverske komponente računara*
3. *Pojam računarskog softvera i podela*
4. *Internet i računarske mreže*

ISTORIJAT RAZVOJA RAČUNARA

U današnje vreme, kada računari ili kalkulatori stoje na gotovo svakom stolu i kada se novi modeli objavljuju gotovo svaki dan, svima je poznato da je u razvoju svakog novog modela učestvovao ogroman tim i da je svako u tom timu svojim idejama doprineo uspešnosti (ili neuspešnosti) novog modela.

Da bi se došlo do današnjih računara, moralo je da prođe i više od hiljadu godina. Taj put je bio trnovit jer razvoj mnogih ideja i koncepcija na kojima su zasnovani sadašnji računari nije mogao da bude realizovan pošto tehnologija toga vremena to nije omogućavala. Naravno, pošto su se stvari vremenski preklapale, postoje razna mišljenja i o redosledu i o autorima pojedinih pronalazaka, tako da je moguće u drugoj literaturi naići i na malo drugačiji opis događaja. U razvoju računara značajna su četiri momenta:

- pamćenje rezultata,
- mehanizacija procesa računanja,
- odvajanje unošenja podataka i automatizacija procesa računanja,
- opštije korišćenje mašine primenom programa.

Abakus

Abakus je nastao između 4000 i 3000 godine p.n.e. u Kini ili Vavilonu. Korišćen je u Grčkoj, Egiptu, koristili su ga Acteci a koristio se čak i u modernom dobu, naročito u Kini, Rusiji i USA. Na standardnom abakusu može se sabirati, oduzimati, deliti i množiti. Sastavljen je od različitih vrsta tvrdog drveta i može biti različitih dimenzija. Njegov okvir ima niz vertikalnih štapića po kojima drvene kuglice mogu slobodno da klize. Horizontalna gredica deli okvir na dva dela, gornji i donji. Računanje se obavlja postavljanjem abakusa položeno na sto

ili u krilo i premeštanjem drvenih kuglica prstima jedne ruke. Krajnja desna kolona je kolona jedinica; sledeća kolona na levo je kolona desetica, pa zatim kolona stotina itd. Nakon što je u donjem delu uračunato 5 kuglica rezultat se "prenosi" na gornji deo; nakon što su obe kuglice u gornjem delu uračunate, rezultat (10) prenosi se na sledeću kolonu sleva. Računanja sa pokretnim zarezom vrše se tako što se obeleži mesto između dve kolone kao decimalni zarez, pa svi redovi zdesna predstavljaju decimale, a svi redovi sleva cele brojeve.

Mehanički kalkulatori

Prema nekim izvorima, prvu mašinu za računanje napravio je Vilhelm Schickard iz Tbingena u Nemačkoj 1623. godine. Konstruisao je različite mašine kao, na primer, za računanje astronomskih datuma i za hebrejsku gramatiku. Nije poznato da li je mašinu za računanje i realizovao jer je u svojim pismima Kepleru TOKOM 1623. i 1624. godine slao samo nacрте za nju, uz sugestije da je koristi za računanje efemerida. Čarls Havijer Tomas (Charles Xavier Thomas) napravio je 1820. godine prvi uspešni mehanički kalkulator koji je mogao da sabira, oduzima, množi i deli. Posle toga su mnogi pronalazači unapređivali ovaj kalkulator, tako da su oko 1890. godine ova unapređenja obuhvatala:

- akumulaciju parcijalnog rezultata,
- uskladištavanje i automatski pristup poslednjim rezultatima (memorisanje),
- štampanje rezultata.

Elektromehanički računari

Vanevr Buš (Vannevar Bush) sa saradnicima konstruisao je 1925. godine na Masačusetskom institutu za tehnologiju (MIT) analogni računar. Iako je imao električni motor, ovaj računar je u suštini bio mehanička mašina. Model je kompletiran 1942. i korišćen je prvenstveno za rešavanje parcijalnih diferencijalnih jednačina u vojne svrhe. Konrad Cuze (Conrad Zuse) je 1934. godine u Nemačkoj započeo rad na konstrukciji računskih mašina. Razvio je jednu za drugom četiri računске mašine Z1 (mehaničku), Z2 (elektromehaničku), elektromehaničku programabilnu Z3 (1941.) i njenu poboljšanu verziju Z4, koja je korišćena u razvoju nemačkih letećih bombi.

Englez Alan M. Turing (Alan M. Turing) je 1936. za vreme boravka na Univerzitetu Princeton formalizovao notaciju za mogućnosti izračunavanja i notaciju algoritama prilagodio izračunavanju funkcija. Turingova mašina je definisana tako da može izračunati svaku funkciju čija se vrednost može izračunati. Godine 1941. on je projektovao **računar Colossus, koji je napravio M. X. A. Nojman (M. N. A. Neumann)** na univerzitetu u Mančesteru. Godine 1944. izgrađen je Colossus Mark II.

Godine 1937. započeo je Huard Ajken (Howard N. Aiken) izradu doktorske disertacije na Harvardskom univerzitetu. Zbog vrlo dugih proračuna počeo je da radi na konstrukciji računске mašine poznate pod imenom **Harvard Mark I**. U ovom projektu mu je pomogla **firma IBM**, kako finansijski tako i stručno. Mašina je bila zasnovana na elektromagnetnim relejima. Završena je 1944. godine. Imala je ulazni i izlazni uređaj, memoriju, aritmetički i upravljački organ. Ulazni podaci i instrukcije unošeni su pomoću bušene papirne trake ili pozicioniranjem prekidača. Radila je sa dvadesetocifrenim brojevima brzinom od 3 operacije u sekundi. U memorijskoj jedinici moglo je da se uskladišti 60 brojeva. Bila je glomazna (17 m dugačka i 2,5 m široka), i korišćena je do 1959. godine. Prilikom jedne demonstracije mašina je prestala da radi. Razlog je bio noćni leptir (moth) koji je ušao u relej. Odatle potiče termin za greške u programima - **bag** (bug). Ovaj termin uvela je Grejs Hoper. Na istom univerzitetu napravljene su još dve poboljšane i ubrzane verzije ove mašine. Harvard Mark II takodje je bio sastavljen od elektromagnetnih releja i u mašini je stalno bilo smešteno šest algebarskih i transcendentnih funkcija. Harvard Mark III bio je s dobošastom memorijom.

Elektronski digitalni računari

Prvi elektronski digitalni računar je projektovan 1939. godine na univerzitetu Ajova. Zvao se **ABC** (Atanasoff-Berry Computer) ali nikada nije kompletiran i projekat je napušten 1942. godine. Tehnička rešenja koja su tada bila korišćena prilikom pravljenja ovog računara veoma mnogo se razlikuju od sadašnjih tehničkih rešenja. Pored toga nivo tehnologije i tehničkih dostignuća iz 1939. godine i sadašnja tehnologija, koja se koristi u današnjim elektronskim digitalnim računarima, gotovo se ne mogu uporediti. Zbog toga, kada pričamo o računarima, lakše nam je da pričamo o različitim generacijama računara i da posmatramo njihov razvoj zajedno sa razvojem tehnologije. Kod elektronskih digitalnih računara razlikujemo pet računarskih generacija.

Početak komercijalne proizvodnje

Pored pomenutih računara tipa **ENIAC i EDVAC**, krajem četrdesetih i početkom pedesetih godina u Velikoj Britaniji i SAD razvijeno je više računara zasnovanih na istim principima, tehnologiji i uglavnom sličnih karakteristika: 1948. EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator); 1948. IBM uvodi elektronski kalkulator 604; 1948. IBM pravi SSEC (Selective Sequence Electronic Calculator), računar ca 12 000 cevi; ... Prvi elektronski digitalni računari razvijani su za vojne potrebe.

Godine 1946. Mauchly i Eckert napuštaju univerzitet i osnivaju sopstvenu firmu s namerom da iskoriste svoje iskustvo i proizvode i prodaju računare za poslovne primene. Zbog finansijskih problema ovu kompaniju je otkupila kompanija Remington Rand 1950. godine i već u februaru 1951. prvi računar ove firme UNIVACI (Universal Automatic Computer) isporučen je statističkom birou i korišćen za obradu rezultata popisa stanovništva. Proizvedeno je još petnaest ovakvih računara pre nego što je ovaj model zamenjen novim. Ovo je bio prvi računar koji je koristio magnetne trake. Bio je u upotrebi do 1963. godine.

Prva generacija

Prvu generaciju (1951-1958) karakterišu korišćenje **elektronskih (vakumskih) cevi** kao aktivnih elemenata i kablovskih veza između elemenata. Ovi elementi su bili veliki, trošili su mnogo struje i oslobađali veliku količinu toplote. Za skladištenje programa i podataka koristile su se različite memorije (**magnetne trake i doboši**). Za pisanje programa koristio se **mašinski jezik**.

Ove mašine su bile skupe i za kupovinu i za iznajmljivanje, kao i za korišćenje zbog troškova održavanja i programiranja. Računari su se uglavnom nalazili u velikim računskim centrima u industriji, državnim ustanovama ili privatnim laboratorijama i o njima je brinulo brojno osoblje za podršku i programeri. Zbog toga su mnogi korisnici zajednički koristili računarske kapacitete ovih mašina. Najpoznatiji predstavnici prve generacije računara su ENIAC i EDVAC.

Druga generacija

Druga generacija obuhvata računare proizvedene krajem pedesetih i u prvoj polovini šezdesetih godina. Ova generacija zasnovana je na **tranzistorima**. Iako je tranzistor otkriven 1948. godine, do 1959. nije bilo tehnologije i proizvodnih metoda za njihovo korišćenje. Računari druge generacije sadržali su oko 10000 pojedinačnih tranzistora koji su ručno pričvršćivani na ploče i s drugim elementima povezivani žicama.

Tranzistori su imali nekoliko prednosti nad elektronskim cevima, bili su jeftiniji, brži, manji, trošili manje električne energije i razvijali manje toplote. Zahvaljujući takvim svojim karakteristikama oni su omogućili da računari postanu manji, brži, jeftiniji, pouzdaniji i da troše manje struje od prve generacije računara. Druga generacija računara se i dalje oslanjala na bušene kartice za unos i ispis podataka.

Za programiranje tih računara više se ne koristi samo mašinski jezik već i **asemblerški jezik**, koji je omogućio programerima da instrukcije zapisuju rečima (a ne brojevima, kao što je to bio slučaj u mašinskom jeziku). Takođe u tom periodu nastaju i tzv. **viši programski jezici**. Prvi takav programski jezik zvao se je **Flow-Matic**, a iz njega su se kasnije razvili **COBOL, FORTRAN, ALGOL i LISP**.

Prvi komercijalni računar koji je koristio tranzistore bio je Philco Transac S-2000, ali najveći uspeh u to vreme postigao je IBM s računarom 1401. Ova mašina se tako dobro prodavala da se broj računara u svetu udvostručio, a IBM postao vodeći proizvođač.

Treća generacija

Glavno tehnološko unapređenje računara treće generacije bila je primena **integrisanih kola**. Tranzistori su bili minijaturizovani i stavljeni u silikonski čip (tranzistori su bili napravljeni na istom parčetu silicijuma; zatim bi to parče silicijuma bilo stavljano u jedno kućište i takav sklop je dobio ime integrisano kolo), što je veoma bilo povećalo brzinu i efikasnost računara. Godine 1959. napravljen je prvi planarni tranzistor, sastavljen od jednog elementa; godine 1961. integralno kolo od četiri tranzistora u jednom čipu; godine 1964. integralno kolo za praktične primene s pet tranzistora u jednom čipu; godine 1968. logički čip sa 180 tranzistora. Uvođenje integralnih i LSI (Large Scale Integration) integralnih kola sa visokim stepenom integracije omogućilo je proizvodnju čipova sa hiljadama tranzistora.

Kompleksna kola, koja su bila ekonomična za proizvodnju znatno su povećavala mogućnosti računara u kojima su korišćena. Broj aktivnih komponenata u računaru narastao je sa 10000 na više od pola miliona. Niska cena, visoka pouzdanost, male dimenzije, mali zahtevi za napajanjem i brzina izvođenja operacija ovih čipova značajno su unapredili razvoj mini računara. Osim toga, u ovoj generaciji su magnetni diskovi zamenili magnetne trake u skladištenju programa i podataka. Umesto bušenih kartica ovi računari sada imaju **tastature i monitore** kao ulazne i izlazne uređaje. U to vreme se razvijaju i prvi **operativni sistemi**, što je po prvi put omogućilo da računar može da izvršava više programa istovremeno jer je sada njih nadgledao jedan centralni program koji je uvek bio u memoriji. Usled pojeftinjenja izrade i komponenti računara, oni po prvi put postaju dostupni i pojedincima.

Četvrta generacija

Četvrtu generaciju karakterišu komponente izrađene na bazi poluprovodničkih sklopova korišćenjem LSI (Large Scale Integrated) i VLSI (Verry Large Scale Integration) visoko integrisanih sklopova koja omogućava stvaranje **mikroprocesora** koji predstavlja osnovu današnjih računara. Poboljšane hardverskih karakteristika dovodi do smanjenja dimenzija računara, povećanja kapaciteta glavne i perifериjske memorije, znatno brže obrade podataka. Računari ove generacije postali su dostupni skoro svima. Operativni sistemi su jednostavniji za upotrebu većem broju korisnika. Novi programski jezici su omogućili lakše pisanje aplikativnog softvera koji se koristi u svim sverama društva.

Razvoj računara u budućnosti

Oko prve tri generacije računara nije bilo neslaganja. Posle treće generacije bilo je mnogo poboljšanja, ali ne tako fundamentalnih kao što su razlike između elektronskih cevi, tranzistora i integrisanih kola. Naše stanovište je da su računari četvrte generacije zasnovani na upotrebi mikroprocesora.

U ovom slučaju, **peta generacija računara** zasnovana je na **veštačkoj inteligenciji i drugim naprednim tehnologijama**, koje su još uvek u razvoju, mada već postoje programi i informatičke tehnologije koje se primenjuju. Navešćemo samo neke od njih: **prepoznavanje glasa i lica** (ličnosti), **paralelno procesiranje** (paralelna obrada podataka, na više procesorskim mašinama), **superprovodnici, veštačka inteligencija** (od nedavno najbolji šahisti na svetu su računari), **nanotehnologije** (nanotehnologija kao inženjerska disciplina,

odnosi se na tehnike i proizvode koji uključuju strukture nanometarskih dimenzija, u rangu od 1 do 100 nanometara, a naročito one koje transformiraju materiju, energiju i informaciju, upotrebom nanometarskih komponenti sa precizno definiranim molekularnim osobinama).

Cilj razvoja pete generacije računara je da računari budu sposobni da razumeju prirodni govor (znači ne samo da odgovaraju na glasovne komande, već i da su sposobni da analiziraju cele rečenice) i da budu sposobni za samoorganizaciju. Većina ovih tehnologija se razvija i primenjuje u prvom humanoidnom robotu koji je nazvan **ASIMO** japanske firme Honda. Postoji mišljenje da postoji i **šesta generacija računara** koje karakteriše razvoj **neuronskih mreža** koje bi trebalo da istovremeno obrađuju veliki broj informacija korišćenjem više hiljada procesora što liči na rad ljudskog mozga.

Superračunari

Superračunar je veoma moćan računar velikog kapaciteta, sposoban da obradjuje veliku količinu podataka u veoma kratkom vremenu. Ovakvim računarima obično se smatraju računari velikih mogućnosti i brzine obrade, čija konstrukcija nije zasnovana na fon Nojmanovoj arhitekturi nego na paralelizaciji računarskog procesa. Iako su današnji stoni računari po snazi jači od superračunara pravljenih pre samo jedne decenije, može se reći da su zajedničke karakteristike superračunara bez obzira na period u kome su se javljali:

- najveća raspoloživa brzina obrade,
- najveća moguća veličina memorije,
- najveće fizičke dimenzije, i
- najveća cena (u poredjenju sa ostalim računarima).

Superračunari se koriste za rešavanje problema koji zahtevaju izračunavanja visokih performansi. Na samom vrhu se nalaze problemi koji pripadaju klasi **velikih izazova**. Ovoj klasi pripadaju problemi koji se ne mogu rešiti u realnom vremenu korišćenjem danas raspoloživih računara. Namenjani su za naučnotehničke proračune s ogromnim brojem računskih operacija. Takvi proračuni obično su potrebni u: meteorologiji, seizmologiji, hidrologiji i za vojne potrebe. Ovi računari su počeli da se proizvode krajem sedamdesetih i početkom osamdesetih godina. U to vreme najpoznatiji su bili računari firmi Cray (Cray 1, Cray H-MR, Cray Y-MP,...) i CDC (Control Data Corporation - Cyber 205). Kasnije su i drugi proizvođači počeli da proizvode superračunare, kao, na primer: Fujitsy, Hitachi, NEC. Oni se proizvode u malom broju prime-

raka jer je područje njihove primene ograničeno, a i zahtevaju specijalne uslove korišćenja i održavanja (hlađenje vodom ili tečnim azotom).

Personalni računari

Prvi mikroprocesor proizvela je firma Intel 1971. godine i to je bio četvorobitni procesor sa oznakom 4004. Godinu dana kasnije (1972) ista kompanija je proizvela novi, osmobitni procesor 8008. Pored Intela, i druge kompanije su počele da proizvode mikroprocesore (Motorola, Zilog, MOS Technology, Texas Instruments, National Semiconductor). Ovi sofisticirani mikroprocesori malih dimenzija bili su jeftini, a mogli su da rade kao i veliki računari. Da bi se koristili, trebalo je dodati memoriju i tastaturu za unos podataka, a kako bi se videli rezultati obrade, bile su potrebne dodatne jedinice - ekran ili štampač. Tako bi mikroprocesor mogao da obrađuje podatke, tj. bio bi računar u čipu. Nije trebalo dugo čekati da ovi čipovi budu ugrađeni u mikroracunare, čime je otvoren put njihovoj masovnoj primeni. Računar je postao dostupan svima, otuda i naziv **personalni računar**.

Prvi personalni računar **MITS Altair** pojavio se 1975. godine. Projektovani su ga Ed Roberts i Bill Yates, a bio je namenjen hobistima. Prodavao se uglavnom u delovima, za sastavljanje, mada je postojala mogućnost kupovine i sastavljenog računara. Imao je memoriju od 256 K. Nije imao tastaturu, ekran ili štampač, ni eksternu memoriju. Programirao se pomoću prekidača na kućištu, a kao izlaz koristio je sijalice. Zbog svoje kompleksnosti nije bio široko prihvaćen.

Računarski sistemi, odnosno **računari**, jesu elektronske mašine koje obrađuju ulazne informacije (podatke ili naredbe) i iz njih proizvode izlazne informacije (rezultate). U početku su se računari koristili uglavnom za složena numerička računanja, ali se ubrzo njihova primena proširila na skoro sve oblasti ljudske delatnosti, tako da je u nekim jezicima njihovo prvobitno ime **računari** zamenjeno imenom **mašine za obradu podataka**.

Iako je u početku računar često nazivan i elektronski mozak, on je „mašina bez inteligencije" jer doslovno izvršava samo ono što mu je zadato instrukcijama. Za rešavanje bilo kog problema postupak rešavanja mora najpre da se raščlani na najjednostavnije korake, a zatim da se za svaki od tih koraka napiše odgovarajuća naredba koju računar treba da izvrši. Ovakav postupak naziva se **programiranje**, a skup instrukcija za izvršenje neke obrade naziva se **program**. Ljudi koji pišu programe za računar nazivaju se **programeri**.

OSNOVNE HARDVERSKJE KOMPONENTE RAČUNARA

Računar ili **kompjuter** je mašina (uređaj) za automatsku obradu podataka. Računar je uređaj (hardware) koji operiše, računa, pamti i razmjenjuje podatke i to sve pod kontrolom programa. Program (software) se sastoji od instrukcija koje specificiraju svaki detalj o tome šta treba uraditi sa podacima. Znači, dva neodvojiva dela računara su:

- **hardver** – uređaj (hardware) i
- **softver** – program (software).

Hardver bez softvera je samo gomila čipova i žica s kojim nije moguće ništa korisno uraditi, a s druge strane softver bez hardvera ničemu ne služi pa je jasno da oni zajedno čine računar.

Vrste računara

Svi računari rade na sličnom principu, ali ipak postoji nekoliko karakteristika koji čine da se računari razlikuju jedan od drugog.

Računari se mogu podijeliti na više načina. Najčešće ih delimo prema nameni i mogućnostima (performansama). Prema nameni računari mogu biti:

- opšte namene i
- specijalne namene.

Računari opšte namene su najbrojniji i koriste se, zavisno od instaliranih programa, u razne svrhe. To su računari koje svakodnevno koristimo na poslu ili kod kuće. Danas je najviše u upotrebi personalni računar (Personal Computer - **PC**) kao standardni računar opšte namene. Računari za specijalne namene su napravljeni samo za određenu vrstu poslova (upravljanje mašinom za varenje, kontrola rada motora u autu, igranje šaha, automatsko pilotiranje, upravljanje mobilnim telefonom, itd.).

Hardver PC računara

Računarski hardver (computer hardware) je fizički, opipljivi deo računara koji omogućava čoveku korišćenje funkcija računara (obrada, pamćenje i razmena informacija). Hardver PC računara se sastoji iz dva dela:

- **centralna jedinica** (Central Unit - **CU**) koju često nazivamo računarom i
- ulazno-izlazni uređaji (Input/Output – I/O).

Centralna jedinica (CU)

U centralnoj jedinici su smešteni i međusobno usklađeni svi elektronski delovi koji mogu da obrađuju, memorišu i razmenjuju podatke kao i da vrše kontrolu i upravljanje.

Fizički centralnu jedinicu predstavlja **matična ploča** (motherboard). Matična ploča je ravna ploča koja sadrži čipove i razne delove, koja omogućava komunikaciju između ostalih hardverskih delova u računaru. Na njoj se nalaze: **centralna procesorska jedinica ili procesor** (Central Processing Unit - **CPU**), **glavna memorija** (Random Access Memory - **RAM**) i kontrolne jedinice ili kontrolni uređaji. Takođe su na njoj i priključci za dodatne kartice (slotovi), priključci za sve ulazno-izlazne uređaje i za napajanje električnom energijom.

Procesor (CPU)

Procesor (CPU) je jedna jedinica u kojoj su obično povezani **aritmetičko/logička jedinica - ALU** (Arithmetic/Logic Unit) i **upravljačka jedinica**. **ALU** obavlja aritmetičke i logičke operacije nad podacima, a upravljačka jedinica šalje signale **ALU-u** koja određuje koje operacije će se izvršavati nad podacima.

Od brzine takta (clock) procesora zavisi brzina izvršavanja operacija te samim tim i brzina samog računara. Mera njegove brzine je Hz (herc - jedan “otkucaj” u sekundi). Današnji procesori imaju brzinu oko 3 GHz (giga herc) ili 3 000 000 000 Hz. To znači da imaju 3 000 000 000 “otkucaja” u sekundi ili da mogu da izvrše toliko prostih procesorskih naredbi u sekundi (ne korisničkih). Računarska kompanija Intel je formirala porodicu svojih procesora u koje se ubrajaju **Celeron, Pentium III, Pentium IV**,.... Celeron je procesor najmanje brzine 226 Mhz. CPU se zagreva pri radu pa se na njega ugrađuje **hladnjak** (cooler) sa malim ventilatorom.

RAM memorija

RAM memorija služi za privremeno smeštanje podataka čijem sadržaju se može pristupiti po bilo kojem redosledu. RAM je još karakterističan po tome što se kod ove vrste memorije podaci mogu ne samo čitati, već i zapisivati, za razliku od ROM (Read-only memory) memorije, iz koje se podaci mogu samo čitati. Veličina RAM-a utiče na brzinu rada računara. Kad isključimo računar podaci iz RAM memorije se gube. Dakle, potrebne podatke iz RAM memorije treba na nekom drugom memorijskom uređaju trajno pamtiti.

Svi podaci u računaru se pamte na osnovu dvije cifre 0 i 1. To je takozvani **binarni** oblik podataka. Tako se sve informacije (brojevi, slova, slike, zvukovi, ...) pamte kao kombinacija nula i jedinica. Jedan bit je najmanji nosilac informacije koji sadrži nulu ili jedinicu (1 b). Sledeća jedinica je bajt koji sadrži 1 bajt (B – byte, 1B = 8b). Bajt je suviše mala jedinica pa se koriste kilobajti (1 KB = 1024 B), megabajti (1 MB = 1024 KB), gigabajti (1 GB = 1024 MB) i terabajti (1 TB = 1024 GB).

Novi PC računari imaju 512 MB ili 1 GB RAM memorije. Od veličine RAM memorije zavisi količina podataka koju računar može da obrađuje trenutno. Može se primetiti da su svi brojevi koji opisuju veličine memorijskih jedinica stepeni broja 2.

ROM memorija

ROM memorija (Read-only memory) je memorija u kojoj se podatak može upisati samo jednom ali može se čitati više puta, međutim ne i brisati, mijenjati ili upisivati novi podatak. Zato je primjena ove memorije ograničena na čuvanje podataka koji su uvek jednaki i nepromenjeni. Međutim, nepromenljivih podataka ima relativno malo, pa je ROM malog kapaciteta (128 KB).

Kontroleri

Kontroleri upravljaju raznim elektronskim sklopovima i nalaze se zajedno sa CPU i RAM memorijom na matičnoj ploči računara koja je smeštena u kućištu računara.

Kućište računara

Kućište računara je kutija u kojoj su smešteni i usklađeni svi delovi važni za ispravan rad računara. Postoje razni oblici kućišta, a najčešće se sreću vertikalno (tower), horizontalno (desktop) i kombinovano. Na kućištu se sa prednje strane nalaze prekidači za uključenje i isključenje računara. Tu su još i signalne

lampice i neki I/O uređaji (CD, DVD, ZIP, ...). Sa zadnje strane kućišta se nalaze utičnice za povezivanje ulazno-izlaznih uređaja i električnog napajanja.



tower



desktop



kombinovano kućište

Ulazni, izlazni i ulazno-izlazni uređaji (i/o)

Putem **ulaza i izlaza (I/O)**, računar dobija informacije iz vanjskog sveta i šalje rezultate natrag. **Ulazni uređaji** služe za unos podataka u računar. U ulazne uređaje se ubrajaju: **tastatura** (keyboard), **miš** (mouse), mikrofona, skener, kamera, CD-ROM, DVD, hard disk itd.

Izlazni uređaji služe za prikazivanje, štampanje, pamćenje, razmenu i emitovanje podataka iz računara. Izlazni uređaji su: monitor, štampač (printer), projektor, ploter, zvučnike, CD-ROM, DVD, hard disk itd. Neki uređaji su ujedno ulazni i izlazni. Zato ih zovemo jednim imenom **I/O uređaji** i to su: modemi, mrežna kartica, zvučna kartica, USB port, monitor osjetljiv na dodir (touch screen) itd.

Ulazni uređaji

Tastatura (keyboard) je najzastupljeniji ulazni uređaj pomoću kojeg upravljamo računarom, te njome unosimo znakove i tekst. Iako današnje tastature sadrže 104 tipke, one mogu izvesti mnogo više znakova i funkcija kombinovanjem postojećih. Tastatura se uključuje u okruglu utičnicu (PS/2 - Personal System/2) na zadnjoj strani kućišta. Sve više su u upotrebi i bežične tastature koje nemaju kabal koji bi ih spojio sa kućištem.

Alfanumerički dio tastature čine slova i brojevi kao i znakovi interpunkcije. Oko ovih tastera se nalaze upravljačke tipke: **Tab**, **Caps Lock**, **Shift**, **Ctrl**, **Alt**, **Space** (ili razmak), **Backspace**. Tipka **Tab** služi za pomeranje kursora (kursor je znak koji pokazuje poziciju na monitoru gdje će se pojaviti simbol koji unosite sa tastature) za određeni broj pozicija. Tipka **Caps Lock** (u gornjem desnom

uglu ima i lampica sa istim nazivom) utiče samo na slovne tastere. Kad je **Caps Lock** uključen (lampica svetli) pritiskom na slovne tastere ispisuju se samo velika slova inače samo mala.

Tipka **Shift** se koristi u kombinaciji sa drugim slovnim tasterima da bi se unelo veliko slovo. Naime, držeći tipku **Shift** pritisnutu i pritisnuvši jednu slovnu tipku unijećete veliko slovo. Takođe, tipka **Shift** služi za unos gornjih simbola sa tastature (! \$ % & / “ # ? *) na isti način, selekciju više elemenata itd. Tipka **Ctrl (Control)** se koristi u kombinaciji sa drugim tipkama i zavisno od toga ima razne funkcije za različite programe. Na pr. **Ctrl+Alt+Del** za restartovanje računara, **Ctrl+W** za zatvaranje dokumenta. Da otvorite listu svih prečica u Word-u otvorite meni **Tools** zatim **Macro** pa **Macros**.

Tipka **Alt (Alternate)** se koristi u kombinaciji sa drugim tipkama koji zavisno od programa aktiviraju neku drugu (alternativnu) funkciju. Tipka **Space** (razmak) služi da odvoji simbole ili da unese „prazno mesto“. Tipka **Backspace** služi za uklanjanje pogrešno unijetog znaka unazad (sa desna u lijevo) i pokazuje smjer strelice. **Windows tipke** sa sličicom su rezervisane za Windows (grafički operativni sistem). **Aplikaciona tipka** otvara pop-up meni za aplikacije i ima isti učinak kao i klik na desno dugme miša. **Funkcijske tipke** su tipke **Esc** i 12 funkcijskih tipki (od F1 do F12). Tipka **Esc (Escape)** uglavnom služi za prekid izvršavanja nekog programa ili unosa podataka. Tipka je postavljena tako da se teško možete nenamjerno pritisnuti. Funkcijske tipke izvršavaju određene funkcije za određene programe. Recimo, F1 tipka u većini programa prikazuje uputstvo za korišćenje programa (popularni **Help**).

Numerički deo čine brojevi, tipka **Num Lock** i 4 tipke za osnovne računarske operacije. Tipka **Num Lock** (iznad tipke ima i lampica sa istim nazivom) služi da uključi ili isključi tipke brojeva. Kad je Num Lock uključen (lampica svijetli) pritiskom na tipke unosimo brojeve. **Tipke za pomjeranje kursora** (četiri strelice) se koriste pri unosu podataka za pozicioniranje kursora. **Enter tipke** se nalaze u alfanumeričkom i numeričkom dijelu i ima istu funkciju. Tipka **Enter** se najčešće koristi i ima funkcije od startovanja programa, završetak unosa podataka, novi red u tekstu itd.

U ostale tipke spadaju tipke Print Screen, Scroll Lock, Pause (Break), Insert, Home, PgUp (Page Up), Delete, End i PgDn (Page Down). Tipka Print Screen sliku ekrana pamti u privremenu memoriju, a kod nekih programa štampa na papir. Tipka Scroll Lock (u gornjem desnom uglu ima i lampica sa istim nazivom) ima kod raznih programa neke funkcije vezane za vertikalno pomjeranje („proticanje“ - skrolovanje) teksta na monitoru. Tipka Pause (Break) u većini

programa služi za privremeno zaustavljanje izvršenja tog programa ali može imati i druge funkcije u kombinaciji sa upravljačkim tipkama. Tipka Insert se koristi za aktiviranje umetanja znaka između već unijetih znakova. Tipke Home i End se koriste za pomjeranje kursora na početak, odnosno na kraj reda. Tipke PgUp i PgDn se koriste za pomjeranje kursora za visinu jednog ekrana gore, odnosno dolje, za promjenu slajdova u nekim programima itd. Postoji i multi-medijalni dio koji nije prisutan na standardnoj tastaturi. Tu su tipke za pojačavanje, utišavanje i isključivanje zvuka, te tipke specijalno namijenjene za grafičke programe.

Miš (mouse) je ulazni uređaj koji očitava pokrete koje korisnik pravi i pretvara ih u signal koji se šalje računaru. Računarski miš ima senzor kretanje (kuglicu ili svjetlosni zrak) koji detektuje pomjeranje. Istovremeno se na ekranu pomjera pokazivač (pointer) koji prati kretanje miša po podlozi. Na mišu se nalaze najmanje 2 tipke (može ih biti i 5). Tipkama se startuju programi, biraju naredbe od ponuđenih, unose podaci itd. Kabal od miša se spaja na posebni PS/2 port sličan onom za tastaturu.

Izlazni uređaji

Monitor je izlazni uređaj koji prikazuje računarske signale kao sliku koju korisnik vidi. Monitor je osnovni uređaj bez kojeg bi računar bio skoro neupotrebljiv. **Monitor** je izlazni uređaj koji prikazuje računarske signale kao sliku koju korisnik vidi. Monitor je osnovni uređaj bez kojeg bi računar bio skoro neupotrebljiv. Zavisno od posla koji radite na PC birate veličinu monitora. Veličina se izražava u dužini dijagonale i to u inčima ($1'' = 1 \text{ inch} = 2,54 \text{ cm}$). Standardne veličine se kreću između 17'', 19 i 21''. U odnosu na način prikazivanja slike i tehnologiju izrade najčešće su dve vrste monitora CRT i LCD. Sve manje se koriste CRT- monitori sa katodnom cevi već se umesto njih koriste monitori u obliku ravne ploče (LCD). LCD monitori imaju nekoliko prednosti: kvalitetnija slika, manja potrošnja električne energije, manje dimenzije, manje zračenja.

Štampač ili **printer** je uređaj koji na papiru ili na nekom sličnom materijalu pravi fizičku kopiju nekog dokumenta ili slike koja je u elektronskoj formi, odnosno u računaru. Postoje razne vrste štampača. Danas su u upotrebi laserski, matrični, ink-jet itd. Takođe se mogu podijeliti na crno-bijele i kolor štampače.

Projektor je izlazni uređaj koji prikazuje sliku sa računara na zid ili platno. Najčešćen se koristi u obrazovnim institucijama ili za poslovne prezentacije. Povezuju se obično na video karticu računara isto kao i monitor.

Ulazno-izlazni uređaji

Modem (MODulate/DEModulate) je uređaj koji služi da pošalje ili primi podatke preko nekog tipa telefonskog kabla. Pomoću modema se mogu primiti ili slati fax poruke pa čak i obaviti telefonski razgovor (ako imate mikrofoni i zvučnike). Ipak, najviše se koriste za pristup Internetu. Modemi mogu biti dio matične ploče (**integrisani**), mogu se naknadno ugrađivati (**interni - unutrašnji**) ili su to posebni uređaji (**eksterni - spoljašnji**).

Mrežna kartica (Network Interface Card - NIC) je ulazno-izlazni uređaj koji omogućava razmjenu podataka između računara. **Zvučna kartica** (sound card) je elektronski uređaj koji obrađuje zvučne signale.

Flash memorija je poseban uređaj koji se najčešće priključuje na USB pa se često zove i USB memorija. Ima prosečan kapacitet memorije od 4 MB do 16 i više GB. Po svojoj konstrukciji vrlo je slična RAM memoriji samo što se na njoj podaci trajno pamte. Malih je dimenzija i velike brzine pisanja i čitanja pa ima sve veću primjenu i najčešći je način prenosa podataka između računara.

Hard disk (HDD – Hard Disk Drive) ili tvrdi disk je magnetni uređaj sa kojeg mogu da se čitaju i na kojem mogu da se upisuju podaci. HDD je mnogo puta sporiji od RAM memorije, ali i većeg kapaciteta. Zato se koristi kao “magacin” podataka i prosečan HDD ima kapacitet oko 320 GB. Stariji računari su imali kapacitet HDD 10, 20, 40 GB. Obično se na hard disku nalaze i smeštaju svi potrebni podaci. Hard disk je neophodan dio PC računara i smješten je u kućištu. On je najčešće fiksiran u računaru i služi kao osnovni spoljašnji memorijski uređaj za trajno čuvanje podataka. Sve ostale spoljašnje memorije su mobilnog karaktera i služe za prenos podataka između računara.

CD-ROM ili **CDR** (Compact Disc - Read Only Memory) je optički uređaj za čitanje CD medija. CD-ovi služe za trajno pamćenje i prenos podataka.

DVD (Digital Video Disc) **uređaj** služi za čitanje sadržaja koji se nalaze na DVD disku. DVD disk je optički prenosni disk koji se može koristiti za smeštanje podataka, uključujući filmove sa visokim video i audio kvalitetom. DVD spolja izgleda kao i CD, ali se na njega može upisati mnogo više podataka (od 4.7 do 8.5 GB).

Flopi disk (Floppy Disk) je uređaj za smeštanje podataka koji je bio glavni medijum za prenošenje i arhiviranje podataka do pojave CD-a, a kasnije i DVD uređaja i medijuma. Disketa se čita preko disketnog uređaja. Kapacitet diskete je 1,44 MB. Ona je malih dimenzija i lako prenosiva ali je spora u radu.

Pojam računarskog softvera i podela

Računarski sistem je složen skup tehničkih uređaja (hardvera), programa koji zadaju instrukciju hardveru i podataka koji se obrađuju.

Računarski softver

Da bi računarski sistem mogao da radi, pored hardvera mora biti opremljen i odgovarajućim programima koji će njime upravljati. Ova komponenta računarskog sistema zove se softver (*software*).

Veza softvera sa hardverom

Softver ne može raditi bez hardvera, kao što hardver ne može raditi bez softvera. Na hardveru (kao što je hard disk, CD, DVD, fleš memorija) se nalazi softver (kao što je operativni sistem i drugi). Softver upravlja hardverom. Obično, softver sa hard diska se učitava na RAM memoriju odakle se prosleđuje procesoru koji izvršava naredbe koje sadrži neki program (softver). Najniži nivo softvera je mašinski kod (binarni kod), najjednostavniji oblik programa koji je obično teško promeniti. Softver se zato češće piše u programskim jezicima višeg nivoa koje ljudi mnogo bolje razumiju nego li nule i jedinice. Za prevođenje programskih naredbi se koristi kompajler koji ponovo prevodi taj kod u, najniži, mašinski kod koji računar razumije (nule i jedinice).

Podela softvera:

1. **Operativni sistemi**
2. **Sistemske softver**
3. **Aplikativni softver (korisnički softver)**

Operativni sistemi

Operativni sistem objedinjuje raznorodne delove računara u skladnu celinu i sakriva od korisnika detalje funkcionisanja ovih delova koji nisu bitni za korišćenje računara.

Osnovne funkcije OS su:

1. upravljanje perifernim jedinicama
2. upravljanje memorijom
3. upravljanje procesorom kompjuterskog sistema
4. upravljanje podacima i programima
5. testiranje sistema (uključujući i otkrivanje i otklanjanje grešaka)
6. komunikacija korisnika sa računarskim sistemom
7. efikasno i pouzdano korišćenje računarskog sistema

Operativni sistem radi sledeće:

- upravlja programima, podacima i delovima od kojih se računar sastoji (procesor, kontroleri, radna memorija), s ciljem da oni budu što celishodnije upotrebljeni.;
- obezbeđuje pristupačno radno okruženje za krajnjeg korisnika računara, tako što računar kao mašinu koja rukuje bitovima, bajtovima i blokovima pretvara u mašinu koja rukuje datotekama i procesima.

U opštem smislu, operativni sistem se može definisati kao skup programa koji upravljaju resursima računarskog sistema i obezbeđuju interfejs ka korisniku.

Prva funkcija operativnog sistema je upravljanje resursima računara. Pod pojmom resurs podrazumevamo sve što je programu potrebno za rad. Resursi mogu biti hardverski (procesor, memorija, ulazno-izlazni uređaji) i softverski (programi i podaci, tj. Datoteke svih vrsta). Zadatak operativnog sistema je da vodi računa o resursima računara, to jest da zadovolji potrebe programa, da prati koji program koristi koje resurse.

Operativni sistem posreduje između korisnika računara i računarskog hardvera, a cilj mu je da: izvršava korisničke programe i olakša rešavanje korisničkih problema; korišćenje računarskog sistema učini podesnijim za korisnika; omogućiti što efikasnije iskorišćenje računarskog hardvera.

Kao takav, operativni sistem je jedan od najvažnijih i najsloženijih delova računarskog sistema i sastoji se od više relativno nezavisnih celina. Na slici je prikazan hijerarhijski model operativnog sistema.



Slika 73. Hijerarhijski model operativnog sistema

Hijerarhijski model ima sledeći smisao: na posmatranom nivou operativnog sistema mogu se zahtevati usluge samo od njegovih nižih nivoa, a nikako od viših. Najniži sloj je poznat kao jezgro operativnog sistema.

Zbog odnosa veličine operativnog sistema i radne memorije, većina operativnih sistema ne može da stane u radnu memoriju. Zato se u memoriji uvek nalaze samo najvažniji delovi operativnog sistema, takozvani rezidentni delovi. Jezgro operativnog sistema mora uvek postojati u radnoj memoriji. Funkcije koje koriste svi nivoi moraju se smestiti u jezgro operativnog sistema. Ostali delovi se ubacuju u memoriju kada su potrebni i izbacuju kada više nisu potrebni.

Klasifikacija operativnih sistema

Postoje brojne podele operativnih sistema na osnovu različitih kriterijuma. Mi ćemo izvršiti klasifikaciju prema funkcionalnim osobinama računarskog sistema:

- Operativni sistemi za stone računare (DOS, Windows, UNIX, Linux, Mac OS X)
- Mrežni operativni sistemi (Windows Server 2003)
- Operativni sistemi za velike računarske sisteme
- Operativni sistemi za mobilne uređaje itd.

Jezgro operativnog sistema

Jezgro je osnovni deo svakog operativnog sistema. U hijerarhijskom (slojevitom) modelu, jezgro je najbliže hardveru i najčešće se nadovezuju direktno na hardver, obezbeđujući vezu (interfejs) između hardvera i ostalih slojeva operativnog sistema.

Jezgro se može definisati i kao deo operativnog sistema koji omogućava programima da na siguran način pristupe hardveru. Osnovna funkcija jezgra je upravljanje procesima, tj. stvaranje okruženja u kome mogu postojati procesi, dodeljivanje procesora procesima i obezbeđivanje mehanizama za interprocesnu komunikaciju. Kako se na jednom procesoru u jednom trenutku može izvršavati samo jedan proces (procesor je nedeljiv resurs), jezgro određuje kada i na koje vreme će proces dobiti procesor.

Procesi

Proces predstavlja jedan od najvažnijih koncepata operativnih sistema. Proces je program ili deo programa u stanju izvršavanja, zajedno sa svim resursima koji su potrebni za rad programa. Jednostavno rečeno, program je pasivan objekat, to jest datoteka na disku. Kada se ta datoteka učita u memoriju, ona postaje proces, tj. aktivan objekat koji ima svoje resurse, poput registara i memorije.

Svaki proces ima tri fundamentalna memorijska dela, to jest sekcije:

- programska sekcija koja sadrži programski kod
- sekcija podataka, koja sadrži globalne promenljive
- stek sekcija koja sadrži privremene podatke

Osim memorijskih sekcija, proces obuhvata i vrednost programskog brojača, kao i vrednosti ostalih važnih registara procesora. Proces obuhvata i ulazno-izlazne resurse koje eventualno koristi, kao što su datoteke i razne vrste ulazno-izlaznih uređaja. Deo procesa su i podaci koji tu aktivnost opisuju, tj. podaci koji su neophodni za upravljanje procesom. Ove podatke sadrži kontrolni blok procesa.

Kontrolni blok je deo radne memorije, to jest memorijska struktura sa osnovnim informacijama o procesu, koje operativni sistem koristi za upravljanje tim procesom. Zahvaljujući kontrolnom bloku, izvršavanje programa se može prekidati i nastavljati više puta.

U informacije iz kontrolnog bloka spadaju:

- ime ili jedinstveni identifikator procesa
- kontekst (okruženje) procesa
- informacije o memoriji procesa
- lista otvorenih datoteka
- status zauzetih ulazno-izlaznih resursa
- trenutno stanje procesa

Klasifikacija operativnih sistema

Vrši se sa različitih stanovišta:

I. Prema broju programa koji mogu istovremeno da budu u memoriji:

- Monoprogramski (mono-programming): ovaj operativni sistem omogućava da računar drži u memoriji i izvršava samo jedan program.
- Multiprogramski (multi-programming): ovaj operativni sistem omogućava da se u centralnoj memoriji računara nalazi istovremeno više programa, od kojih u svakom trenutku može da radi samo jedan.

II. Prema broju korisnika:

- Jednokorisnički (singleuser): računar može da koristi samo jedan korisnik
- Višekorisnički (multiuser): na računar istovremeno može biti priključeno i do nekoliko stotina korisnika.

III. Prema načinu zadavanja komandi:

- Operativne sisteme **komandnog tipa** i
- Operativne sisteme sa **grafičkim okruženjem**

Kod operativnih sistema **komandnog tipa** komande se zadaju ukucavanjem naredbi sa svojim parametrima. Znak koji stoji na početku reda i označava da je operativni sistem spreman da primi naredbu naziva se **prompt**. Najpoznatiji operativni sistemi promptnog tipa su **Unix** i **MS DOS**.


```
Displays a list of files and subdirectories in a directory.
DIR (drive:[path][filename]) [/P] [/W] [/A[:attributes]] [/O[:sortord]]
  [/S] [/B] [/L] [/C(H)]

drive:[path][filename] Specifies drive, directory, and/or files to list.
/P Pauses after each screenful of information.
/W Uses wide list format.
/A Displays files with specified attributes.
attribs D Directories R Read-only files H Hidden files
        S System files A Files ready to archive - Prefix meaning "not"
/O List by files in sorted order.
sortord N By name (alphabetic) S By size (smallest first)
        E By extension (alphabetic) D By date & time (earliest first)
        G Group directories first - Prefix to reverse order
        C By compression ratio (smallest first)
/S Displays files in specified directory and all subdirectories.
/B Uses bare format (no heading information or summary).
/L Uses lowercase.
/C(H) Displays file compression ratio: /CH uses host allocation unit size.

Switches may be preset in the DIRCMD environment variable. Override
preset switches by prefixing any switch with - (hyphen)--for example, /-H.

C:\>
```



Kod **grafičkih** operativnih sistema imamo grafički korisnički interfejs (*Graphic User Interface - GUI*) i komande se najčešće zadaju pokazivanjem na sličice koje predstavljaju određene komande. Najpoznatiji operativni sistemi sa grafičkim okruženjem su **Windows, MAC i Linux**.



Najpoznatiji operativni sistemi:

- MS Windows (95, 98, ME, 2000, NT, XP, Vista, 7, 8)
- UNIX
- GNU/Linux
- MAC

Sistemski softver

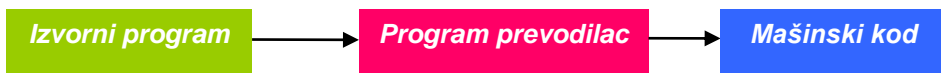
Osim operativnog sistema za normalno korišćenje računara potrebni su i drugi programi kao što je sistemski softver. Podela sistemskog softvera:

- Programi prevodioci
- Drajveri
- Uslužni programi

Programi prevodioci (asembleri i kompajleri)

Programi za prve računare pisani su u mašinskom jeziku (0,1). Pisanje ovih programa bilo je vrlo težak posao, podložan greškama. To je navelo tadašnje programere da izmisle *simbolički jezik*. Programi napisani u ovakvom simboličkom jeziku prevodili su se kasnije u mašinski jezik. Ovaj program za prevođenje nazvan je **assembler**.

Simbolički program za jedan računar nije mogao da se koristi na drugom računaru. Da bi se olakšalo pisanje programa, razvijeni su programski jezici koji su bili bliži korisnicima u određenim oblastima. Ovakvi programi su već bili nezavisni od arhitekture računara. Programi napisani u nekom višem jeziku prevodi se kasnije u mašinski jezik uz pomoć **kompajlera**.



Slika 74. Kompajler

Drajveri

To su programi koji povezuju operativni sistem sa hardverskim komponentama i omogućavaju korišćenje različitih perifernih jedinica i drugih uređaja. Da bi se bilo koji uređaj (štampač, skener, ploter, dig.fotoapararat itd.) povezao na računar treba rešiti dva problema:

- Električno povezivanje (rešava se na dva načina: uređaj ima standardni priključak koji se povezuje na serijski, paralelni ili USB port računara ili da uređaj ima posebnu karticu koja se ugrađuje u računar)
- Mora da se instalira i odgovarajući **drajver** (driver), da bi uređaj koji se priključi na računar radio. Ovi programi dobijaju se kupovinom uređaja (najčešće na CD-u)

Svaki uređaj koji se priključi na računar mora da ima odgovarajući program koji se zove veznik (drajver).

Uslužni programi

- Olakšavaju korisnicima pojedine poslove koji se često obavljaju (na primer, dupliranje disketa, diska, kompresija podataka, presnimavanje diska itd.)
- Ovakvi programi mogu se davati kao dodatak operativnom sistemu, ali ih najčešće pišu i distribuiraju sami korisnici.

Aplikativni softver

Aplikativni (korisnički) softver služi za rešavanje određenih problema i obavljanje poslova. To su programi za:

- Pisanje i obradu teksta (**Microsoft Word**, Notepad, Wordpad, **Writer** – u Open Office-u,...)
- Rad sa tabelama (**Microsoft Excel**, **Cals** – u Open Office-u,...)
- Prezentacije (**MS PowerPoint**, **Impress** – u Open Office-u,...)
- Crtanje (Paint, Corel Draw, AutoCAD, Inkscape,...)
- Rad sa bazama podataka (**Microsoft Access**, My SQL, **Base** – u Open Office-u,...)
- Obradu slika (Corel Photo Paint, Photoshop,...)
- Priprema za štampu (QuarkXPress, Adobe InDesign,...)
- Animaciju (3D Studio Max, Maya,...)
- Komponovanje i obradu zvučnih zapisa (Sound Forge)
- Različite proračune u nauci i tehnici (MatLab, Mape, Lab VIEW,...)
- Igre
- Antivirus programi (Kaspersky, AVG, Avast, NOD, Norton,...) itd.

Kao i svaki proizvod, i program bi trebalo da ima:

- Garanciju (da će svaki zadatak za koji je namenjen uraditi bez greške)
- Uputstvo za korišćenje
- Rok upotrebe
- Podršku korisniku
- Obuku

Sa gledišta autorskih prava, na tržištu se mogu naći programi koji su:

U vlasništvu proizvođača (engl. <i>proprietary software</i>)	Korisnik kupuje licencu (dozvolu) za korišćenje programa.
Deljeni programi (engl. <i>Shareware</i>)	Distribuiraju se slobodno, na različite načine – preko Interneta, računarskih časopisa itd. Slobodna upotreba na određen rok (45 – 60 dana). Posle korisnik mora ili da kupi licencu ili da prestane da ih koristi.
Javni programi (engl. <i>Freeware</i>)	Besplatni su. Slobodno se kopiraju i razmenjuju
Programi otvorenog koda (engl. <i>Open Source</i>)	Izvorni kod dostupan je svim korisnicima i oni ga mogu mijenjati, prepravljati i poboljšavati njegov sadržaj, pridržavajući se pravila „open source“ licence. To znači da uz „open source“ programe dolazi i čitav izvorni kod u nekom programskom jeziku

Tabela 2. Vrste programa na tržištu

Bibliografija

1. Andy Rathbone, *Windows 7 za neupućene*, Mikro knjiga, Beograd, 2010.
2. Bernard Žirar, *Google put*, Dobra knjiga d.o.o., Beograd, 2010.
3. Ćamil Sukić, *Kompjuteri na poslu i u kući*, EnHard computer, Novi Pazar, 2002.
4. Đorđe Nadrljanski, Mila Nadrljanski, *Osnove informatike*, Sveučilište u Splitu, Filozofski fakultet, Split, 2007.
5. **Fadil Novalić**. (2008) *Uloga banera u e-marketingu*, Univerzitetska misao, Vol.7 No.1, pp 75-94.
6. **Fadil Novalić**, Faruk Selimović, Džemail Zornić, Šemsudin Plojović, Mensura Kudumović. (2013) An example of decision support systems and its improvement by using a Web environment ISSN: 1840-1503, (TTEM, Vol.8 No.3, pp. 1070-1077).
7. **Novalić F.**, Selimović F., Saračević M. (2011), *The importance of use web applications in small and medium companies*, International scientific Conference - SMEPP 2011 (Small and Medium Enterprises - Possibilities and Perspectives), str. 543-551, University of Novi Pazar.
8. **Novalić F.**, Selimović F., Biševac E. (2011), *Uticao Interneta na razvoj poljoprivrede*, Naučna konferencija - AGROBIZNIS2011, u okviru projekta "Bolja saradnja za bolju budućnost", Univerzitet u Novom Pazaru.
9. Nuković M., **Novalić F.**, Nuković J. (2011), *E-Business in The Function of Service Users*, 9th International conference on Knowledge, Economy & management proceedings, International University of Sarajevo, pp. 2801-2811.
10. Saračević M., Mašović S., Selimović F., **Novalić F.** (2011), *Unapređenje informisanosti, komunikacije i obrazovanja zaposlenih u agrobiznis sektoru i način realizacije primenom LCMS-a*, Naučna konferencija - AGROBIZ-

NIS2011, u okviru projekta “Bolja saradnja za bolju budućnost“, Univerzitet u Novom Pazaru.

11. Saračević M., Milošević D., Međedović E., **Novalić F.** (2011), *Neki predlozi unapređenja nastave matematike primenom alata za e-učenje*, 6th International Symposium, technology, informatics and education for learning and knowledge society, Technical Faculty Čačak, Vol1., pp. 459-466.
12. Tom Bunzel, *Microsoft Office 2010*, CET, Beograd, 2011.
13. Velimir Sotirović, Branislav Egić, *Informatika*, Cekom, Novi Sad, 2006.
14. Vladimir Štambuk, *Informatika i Internet*, Čigoja štampa, Beograd, 2005.

Bilješka o autorima

Msc. Fadil Novalić rođen je 03. januara 1974. godine u selu Lagatore, koje danas pripada opštini Petnjica u Crnoj Gori.

Osnovnu školu završio je u rodnom mjestu. U Bijelom Polju je završio matematičku gimnaziju. Studirao je na Višoj računarskoj školi u Podgorici, gdje je stekao zvanje Inženjera računarstva, i na Fakultetu za informatiku i informacione tehnologije Univerziteta u Novom Pazaru, stekavši zvanje diplomiranog inženjera informacionih tehnologija. Doktorant je na informačkim naukama.

Pedagoško iskustvo dugo više od decenije sticao je u osnovnim i srednjim školama i na fakultetu. Pisao je stručne radove za časopise, a objavljivao je i naučno-istraživačke radove na konferencijama i u domaćim i međunarodnim naučnim časopisima. Ovo je njegova prva knjiga.

Oženjen je i otac je dvoje djece.

Doc. dr. Muzafer Saračević rođen je 15. marta 1984. godine u Novom Pazaru. Kao nosilac Vukove diplome završava osnovnu školu i gimnaziju prirodno-matematičkog smera. Diplomirao je 2007. godine, iz oblasti računarskog inženjersva, na Fakultetu za informacione tehnologije Univerziteta u Novom Pazaru sa prosečnom ocenom 9,88. Proglašen je za najboljeg diplomca na nivou svih fakulteta u sastavu univerziteta i odlikovan je plaketom studenta generacije univerziteta. Master akademske studije je završio na Fakultetu tehničkih nauka Univerziteta u Kragujevcu, sa prosečnom ocenom 10, kao najbolji student na studentskom programu: Tehnika i informatika. Odbranio master rad iz metodičkih nauka, uža oblast: obrazovne tehnologije u nastavi matematike. Doktorirao 2013. godine, na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Nišu, iz oblasti računarske geometrije.

Usavršavao se na Oracle akademiji iz oblasti Java programiranja i baza podataka u trajanju od četiri semestra. Odbranom završnih projekata na Metropolitan Univerzitetu u Beogradu, stekao je licencu za Oracle predavača za Java programiranje (osnovni i napredni nivo). Završio je program za razvoj nastavničkih kompetencija, položivši potrebne ispite iz psiholoških, pedagoških i metodičkih disciplina na Fakultetu tehničkih nauka Univerziteta u Kragujevcu.

Autor je preko 110 naučnih i stručnih radova, od toga oko 40 radova u međunarodnim i domaćim časopisima. Svoje naučne radove je publikovao u časopisima iza kojih stoje svetski izdavači (Springer, Taylor & Francis, IEEE).

Oženjen je i otac je jednog deteta.