



UDRUGA OSOBA
S INTELEKTUALNIM TEŠKOĆAMA
ŠIBENSKO-KNINSKE ŽUPANIJE

Nositelj projekta:

Udruga osoba s intelektualnim teškoćama Šibensko- kninske županije „Kamenčići“

Partneri u projektu:

Partner 1: Udruga osoba s intelektualnim teškoćama „Regoč“ Slavonski Brod

Partner 2: Udruga osoba s intelektualnim teškoćama „Jaglac“ Orahovica

Naziv projekta:

Unaprjeđenje kompetencija koje doprinose trajnoj socijalnoj uključenosti

Br. ugovora: UP.02.1.1.06.0078

Trajanje projekta: 11.01.2019- 11.01.2021.

Priručnik za informatičke radionice za 3 modula

Priručnik sastavio; Ante Viduka

Šibenik, 2020.



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda.

Sadržaj;

1.Povijest informatike	3
1.1Osnove računala i rada na računalu	7
Matična ploča	7
Procesor.....	8
Memorija	8
Software	9
Operativni sustav.....	10
2.Osnove Microsoft Office-a	12
2.1Microsoft Word	12
2.2Microsoft Excel	21
2.3Microsoft Powerpoint	26
3.Internet.....	31
3.1Elektronička pošta	33
3.2Opasnosti na internetu.....	33
4.Literatura:.....	35

1. Povijest informatike

Informatika kao pojam ima više definicija i značenja. Jedno od najboljih tumačenja je ono da je **informatika** područje ljudskog djelovanja koje se bavi proučavanjem, razvojem i uporabom postupaka i uređaja za automatski prijenos i obradu podataka.

Prema Karl Steinbuch Eulogy - Bernard Widrow, Reiner Hartenstein, Robert Hecht-Nielsenu, imenicu „Informatik“ je 1957. skovao njemački kibernetičar Karl Steinbuch za automatsku obradu podataka, kombinirajući imenice „informacija“ i „automatika“. Kao „informatique“ prihvatio ju je Philippe Dreyfus 1962. (rekavši da su to „informacija“ i „elektronika“, tj. „information“ i „automatique“). Francuska akademija je 1967. objavila definiciju informatike kao „znanosti o prikladnoj obradi podataka, osobito pomoću automatskih strojeva, koja se smatra potporom znanjima u područjima znanosti, ekonomije i društva“

U Hrvatskoj je kako navodi Gjuro Deželić, 2004., 1970. je posebnim zakonom osnovan Savjet za informatiku, a 1977. se u Zakonu o informatičkoj djelatnosti navodi da se pod tom djelatnošću razumijeva izgradnja i povezivanje informacijskih sistema, kao i da pojam „informatička oprema“ znači uređaje za automatsku obradu i prijenos podataka i informacija^[2]. Informatika sada u Hrvatskoj zakonski pripada u područje društvenih znanosti, a u njemu u polje informacijskih i komunikacijskih znanosti, koje se grana na: arhivistiku i dokumentalistiku; informacijske sustave i informatologiju; knjižničarstvo; komunikologiju; odnose s javnošću; leksikografiju i enciklopedistiku; muzeologiju; masovne medije; novinarstvo; organizaciju i informatiku; informacijsko i programsko inženjerstvo.

Pod informatikom se danas najčešće podrazumijeva predmet kojeg uče srednjoškolci i važno je istaknuti da se razlikuje od predmeta računarstvo, iako sadrži i osnove računarstva. U informatici se više daje naglasak na informacije, postupke, načine obrade podataka i primjenu računala i informatičkih uređaja, dok je manje riječ o samim računalima i njihovoj unutarnjoj građi, čime se više bavi računarstvo.

Da bi što potpunije shvatili cijeli obim znanosti o obradi podataka, korisno je znati i ponešto iz njene povijesti. Iz tog razloga sastavljen je ovaj sažet povijesni pregled razvoja teorija i uređaja namijenjenih obradi i skladištenju informacija kojeg su sročili dr.sc. Ingrid Bauman i Matija Boban sa Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu 2008. godine.

1300 ::: počinje primjena „modernog“ abakusa u Kini. Abakus je pomoćna naprava za računanje i njegova funkcija

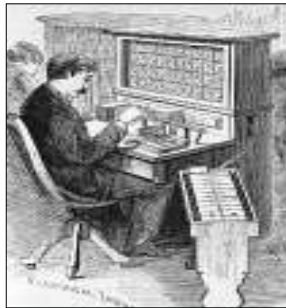


„moderni“ abakus koji je čak i danas u upotrebi

je povećanje mogućnosti ljudskog pamćenja jer njegovom upotrebom nije potrebno pamtit i međurezultate matematičkih operacija. I danas je prisutan u Azijskim zemljama jer se iskusni korisnik Abakusa, u jednostavnim matematičkim operacijama, može mjeriti sa modernim kalkulatorom.

1614 ::: John Napier izdaje „Cannon of Logarithms“, prve tiskane logaritamske tablice. Na osnovu njegovih principa stvoreno je ručno logaritamsko računalo koje je vrlo uspješno bilo u upotrebi sve do sredine 70-ih godina 20. stoljeća

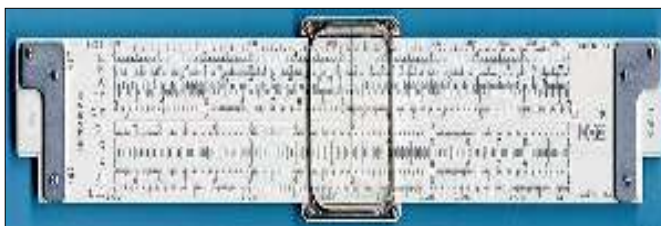
1642 - 43 ::: Blaise Pascal stvara prvi mehanički stroj za zbrajanje, „Pascalene“ koji je mogao baratati sa do 8 znamenki



1774 ::: Philipp – Matthaus Hanh gradi i prodaje manji broj mehaničkih kalkulatora preciznih na 12 decimala

1844 ::: Samuel Mors šalje prvu telegrafsku poruku iz Washingtona u Baltimore

1850 ::: Amedee Mannheim stvara Slide Rule (logaritamsko računalo)



Ova moderna varijacija logaritamskog računala bila je glavni oslonac inženjerima NASE u svemirskim programima Mercury, Gemini i Apollo

1853 ::: stvoren prvi mehanički diferencijalni kalkulator

1854 ::: George Boole izdaje „An investigation of Laws of Thought“ opisujući simboliku i logička pravila koja će postati osnovom stroja kompjutera

1876 ::: Alexander Graham Bell izumljuje i patentira telefon

1895 ::: Guglielmo Marconi šalje prve radio signale

1900 – 01 ::: počinje upotreba probušenih kartica (punched cards) i automatskog čitača za obradu podataka popisa stanovništva



prvi stroj za čitanje probušenih kartica i brojenje rezultata

1917 ::: Karel Čapek prvi upotrebljava riječ „robot“ u svojoj predstavi RUR

1927 ::: prva demonstracija televizije

1928 ::: izrađen sat na bazi kvarcnog kristala što omogućuje dodat nezamislivu preciznost mjerenja vremena

1937 ::: George Stibitz, eksperimentirajući u Bell laboratoriju, razvija binarni sklop zasnovan na Booleanovoj algebri. [Booleanova algebra (ili logika) je zapravo jednostavna logika koja može imati samo jednoznačne odgovore.]

1937 ::: Alan Turing, svojim radom „On Computable Numbers“, predstavlja koncept „Turingova stroja“. [Turingov stroj je hipotetska naprava koja može logički manipulirati simbolima napisanim na beskonačnom komadu papira. Turingov stroj posjeduje sve osnovne osobine modernih kompjutera]

1938 ::: William Helwett i David Packard osnivaju Helwett-Packard [HP]

1940 ::: prve televizijske emisije u boji

1941 :: Konrad Zuse gradi Z3, prvi funkcionalni programibilni elektromehanički kompjuter. Za jednu matematičku operaciju



trebalo mu je 3 sekunde

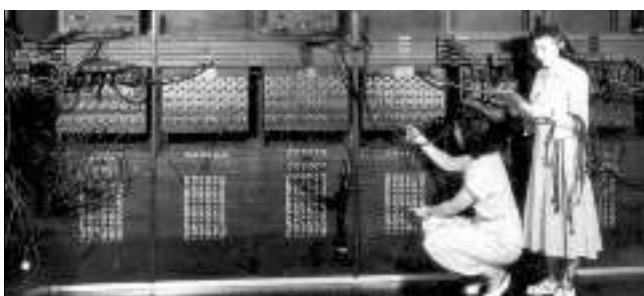
Z1, jedan od prvih kompjutera Konrada Zusa izgrađen je između 1936 i 1938 kao prototip za Z3

1943 :: izgrađen je britanski elektronički kompjuter (baziran na vakuumskim cijevima) Colossus, čija isključiva namjena je bila probijanje njemačkih vojnih enkripcija, a posebno Enigme

1944 :: pojam Cybernetics (kibernetika) prvi put je upotrijebljen na konferenciju u Princetonu

1945 :: zabilježen je prvi bug kada je moljac prekinuo spoj u prototipu Mark II kompjutera

1946 :: ENIAC (Electronic Numeric Intergrator and Computer) je predstavljen na sveučilištu u Pennsylvaniji. Za američku vojsku izgradio ga je Moor-ov institut i svrha mu je bila izračunavanje balističkih tablica. Težio je 30 tona, sadržavao 18,000 vakuumskih cijevi, zauzimao 170 m² i mogao je obavljati 360 matematičkih operacija u sekundi



[slike iznad i ispod]: ENIAC u punom pogonu. Njegova prva zadaća je bila provjera proračuna u projektu stvaranja hidrogenske bombe.



1949 :: razvijen je „Short Order Code“ koji se smatra prvim višim programskim jezikom

1950 :: Alan Turing objavljuje, u časopisu Mind, članak u kojem utvrđuje kriterije za „Turingov test kompjuterske inteligencije“ [test za utvrđivanje umjetne inteligencije]

1956 :: prva upotreba keyboarda (tipkovnice) za izravan unos podataka u kompjuter

1956 :: IBM-ov istraživački tim stvara FORTRAN (prvi znanstveni programski jezik)

1957 :: skenirana je prva fotografija

1958-59 :: Texas Instruments stvara i patentira prvi integrirani sklop (čip)

1959 :: stvoren je COBOL (Coman Buissnes Oriented Language), programski jezik orijentiran prema poslovnim aplikacijama



Termin „Bug“ se odnosi na grešku u nekom programu, a na ovoj

1960 :: na sveučilištu Cornell pušten je u rad Perceptor, prvi kompjuter koji ima sposobnost učenja na greškama (što je ostvareno upotrebom neuronskih mreža)

1962 :: Steve Russel, student na MIT-u, programira prvu kompjutersku igru, Spacewar

1962 :: počinje istraživanje vezano za novi model ustroja kompjuterskih mreža koji šalje podatke u nesekvenčijalnim paketima koji se sastavljaju na odredištu. Ovaj koncept je osnova ustroja modernih kompjuterskih mreža

1963 :: Ivan Sutherland stvara Sketchpad, interaktivni program za crtanje koji postaje osnova za CAD (Computer Aided Designe) i WYSIWYG (What You See Is What You Get) koncepte

1964 :: izumljen je miš kao novi oblik interakcije sa kompjuterom jedan od najranijih miševa



1965-66 :: prvi put je opisan termin „hypertext“ koji označava tekst vezan za multimedijalne sadržaje i druge tekstove

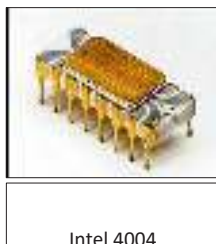
1967 :: početak razvoja PASCALA, strukturnog programskog jezika

1969 :: početak rada ArpaNet-a

1969 :: Bell laboratoriji počinju razvijati operativni sustav UNIX

1970 :: razvijen je prvi floppy disk

1971 :: Intel razvija prvi mikroprocesor, 4004 (procesor ustrojen na LSI (Large Scale Integration) principu – sadrži preko 15,000 zasebnih komponenti integriranih u jedan procesor), sposoban je izvoditi 60,000 matematičkih operacija po sekundi



Intel 4004

1971 :: poslan je prvi e-mail, koncept je razvijen sasvim slučajno kao nusprodukt razvoja određenih mrežnih protokola ali je vrlo brzo postao popularan kao alat za komunikaciju

1972 :: razvijen je TelNet standard koji omogućuje korisnicima da upravljaju udaljenim kompjuterima

1972 :: u Bell laboratorijima razvijen je C, jedan od najutjecajnijih programskih jezika (nazvan je C iz vrlo jednostavnog razloga, njegov prethodnik zvao se B)

1973 :: razvijen je FTP (File Transfer Protocol) protokol koji omogućuje slanje datoteka udaljenim kompjuterima

1975 :: Bill Gates i Paul Allen razvijaju programski jezik BASIC

1975 :: IBM predstavlja laserski printer

1975 :: napisan je prvi Ethernet protokol i uspostavljen prvi LAN (Local Area Network – lokalna (kompjuterska) mreža)

1976 :: IBM predstavlja i prvi ink-jet printer

1976 :: Steve Jobs i Steve Wozniak dizajniraju i grade Apple I kompjuter, te kasnije iste godine osnivaju tvrtku Apple



Apple I kompjuter, prodavao se kao „uradi sam“ komplet za 600\$

1977 :: osnovan je Microsoft

1979 :: pokrenut je Usenet

1979 :: mobilni telefoni se počinju testirati u Japanu i Chicagu

1980 :: IBM predstavlja PC (personal computer) koncept upotpunjen sa Microsoftovim DOS operativnim sustavom. Otvorena arhitektura IBM-ovog PC-a je osnova za ustroj većine današnjih kompjutera koje upotrebljavaju kućni i poslovni korisnici

1982 :: Sony najavljuje CD (compact disk) tehnologiju znatno povećavajući kapacitet skladištenja digitalnih podataka

1982 :: termin „Internet“ prvi put je upotrebljen kao opis za nekoliko povezanih kompjuterskih mreža

1982 :: razvijen je TCP/IP protokol (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) koji čini okosnicu modernog Interneta

1983 :: časopis Time izabire kompjuter, umjesto osobe, za svoju naslovnicu godine. Ovaj događaj označava rastući utjecaj kompjuterske tehnologije na društvo



1984 :: Apple predstavlja Macintosh, kompjuter sa grafičkim sučeljem (GUI – Graphic User Interface). Predstavljanje je slijedila dotad nezapamćena reklamna kampanja predvođena vrlo poznatom „Orwell-ovskom“ reklamom

1984 :: predstavljen je DNS (Domain name system), sustav koji omogućuje upotrebu mrežnih adresa, u obliku kojeg danas poznajemo, umjesto dotadašnjeg niza brojeva

1984 :: IBM predstavlja DB2, program za stvaranje i manipulaciju baza podataka

1984 :: u knjizi Neuromancer, William Gibson prvi put upotrebljava termin „cyberspace“

1985 :: Microsoft objavljuje prvu verziju Windows-a, svoje verzije grafičkog operativnog sustava

1988 :: student Robert Morris Jr. piše prvi mrežni kompjuterski virus čime naglašava potrebu za većom sigurnošću unutar mrežnog okruženja

1988 :: predstavljen IRC (Internet Relay Chat)

1990 :: Hewlett-Packard i IBM zajedno počinju razvoj na RISC procesorima

1991 :: Tim Berners – Lee piše prve protokole za World Wide Web (WWW) koji objedinjuju URI i HTTP protokole te HTML. World Wide Web je razvijen u CERN-u (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire - Europska organizacija za nuklearna istraživanja)

1991 :: poslano je 2,3 milijarde e-mail poruka

1991 :: Linus Benedict Torvalds stvara prve verzije Linux-a

1993 :: na sveučilištu Illinois razvijen je Mosaic, grafički web browser (mrežni preglednik) koji je prototip za sve današnje browsere

1994 :: uspješno su predstavljeni koncepti kvantnog i DNA kompjutera

1995 :: predstavljena je Java, programski jezik koji se može izvršavati na svim modernim operativnim sustavima

1995 :: Toy Story postaje prvi dugometražni film napravljen isključivo kompjuterskom animacijom

1995 :: predstavljen Windows 95

1996 :: izlaskom igara kao što su Quake i Command & Conquer

- Red Alert počinje brži razvoj hardwarea namijenjenog novoj kategoriji korisnika kompjutera prvenstveno ori- jentiranih zabavi

1996 :: predstavljena prva stabilna verzija Linux kernela 1997 :: Garry Kasparov gubi

šahovski meč protiv
IBM-ovog Deep Blue kompjutera



1997 :: izlazi prva javna verzija Opera browsera

1998 :: predstavljen je Google, Internet pretraživač baziran na Linux-u

1998 :: predstavljen Windows 98

1998 :: Apple predstavlja iMac, koncept kompjutera koji radikala- lno odskače od dotadašnjih normi zbog svoje integrira- nosti i naglaska na dizajn



1998 :: pojavio se Napster, prvi pravi program za razmjenu muzike u mp3 formatu

2000 :: početak godine označen je velikim

isčekivanjem posljedica Y2K buga (Year 2000. bug). Stariji kompjuterski sustavi i programi zapisivali su go- dine u skraćenom formatu sa samo dvije zadnje brojke (99 umjesto 1999 – zbog manjeg zauzeća memorije) i vjerovalo se da postoji opasnost od isključivanja takvi kompjuterskih programa ili da će se početi ponašati vrlo nepredvidljivo kada nastupi 2000. godina (zbog promjene 99→00). No na sreću, nisu se dogodile nikakve predviđane katastrofe i osim nekih sitnih grešaka ulazak u 2000. godinu prošao je bez posljedica.

2000 :: procesori prelaze granicu od 1GHz

2000 :: lansiran je Windows 2000 te DOS prestaje postojati 2001 :: Apple predstavlja svoj novi operativni sustav

– OS X,
zasnovan na UNIX jezgri

2001 :: predstavljen USB 2 protokol i SATA 1.0 standard

2001 :: postaju dostupne nove Internet domene kao što su .info
i .biz

2002 :: početkom godine demonstriran je prvi biološki kompjut- er koji za rad upotrebljava DNA molekule

2002 :: WLAN (Wireless ili bežični Lan) ulazi u komercijalnu upotrebu

2003 :: predstavljen Blu-Ray standard koji omogućuje zapis 25GB podataka na medij veličine CD-a/DVD-a

2003 :: NEC Earth Simulator najbrži je superkompjuter na svijetu sa brzinom od 35.86 TFLOPS

brzina superkompjutera se određuje prema broju matematičkih operacija u sekundi. 1 FLOPS (Floating Point Operations Per Second) označava jednu matematičku operaciju u sekundi. Trenutna snaga superkompjutera mjeri se u TeraFLOPS (10^{12} FLOPS)

2003 :: predstavljen je Athlon 64, prvi 64bit procesor za PC kompjutere

„bit“ kod procesora označava koliki je najveći broj s kojim procesor može manipulirati u jednom ciklusu, svaki veći broj se mora prenijeti u drugi ciklus što usporava izvršavanje matematičke operacije. Taj broj je potencija broja 2 i zadnjih 15-ak godina u upotrebi su 32bit procesori koji mogu ma-



nipulirati najviše sa brojem 2^{32} . Procesori nove generacije mogu manipulirati puno većim brojevima (2^{64}) što im omogućava i veći brzinu. Još jedna velika razlika je i u količini RAM-a s kojom procesori mogu raditi. Kod 32bit procesora najveća količina je 4GB, s time da jedan program ne može upotrijebiti više od 2GB. 64bit procesori omogućuju znatno veću količinu radne memorije, čak i 10-ak TB. Zbog ovako velike razlike u arhitekturi procesora, programi koji rade na 32bit ne mogu raditi na 64bit i obrnuto. Upravo zbog kompatibilnosti programa i nove generacije procesora, svi procesori namjenjeni Desktop tržištu sadrže 32bit komponentu (svojevrsnog prevodioca) koja omogućuje normalan rad svih programa.

2004 :: PCI Express standard ulazi u komercijalnu upotrebu 2005 :: IBM Blue Gene/L superkompjuter postaje najbrži kompjuter, sa brzinom od 360 TeraFLOPS-a



2005 :: u komercijalnu upotrebu ulaze prvi dvojezgreni procesori

2006 :: početkom godine predstavljen je prvi Apple kompjuter baziran na Intel procesorima što je označilo veliku promjenu u filozofiji kompanije. Nekoliko mjeseci poslije omogućena je i instalacija Windows operativnog sustava.

2008 :: U prvoj polovici godine konačno su riješene sve dvojbe oko nasljednika DVD formata. Od dva konkurentna

rješenja u vidu Blu-Ray i HD- DVD diskova, Blu-Ray se pokazao tehnički i komercijalno uspješniji.



1.1 Osnove računala i rada na računalu

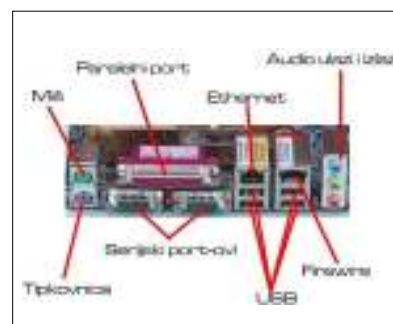
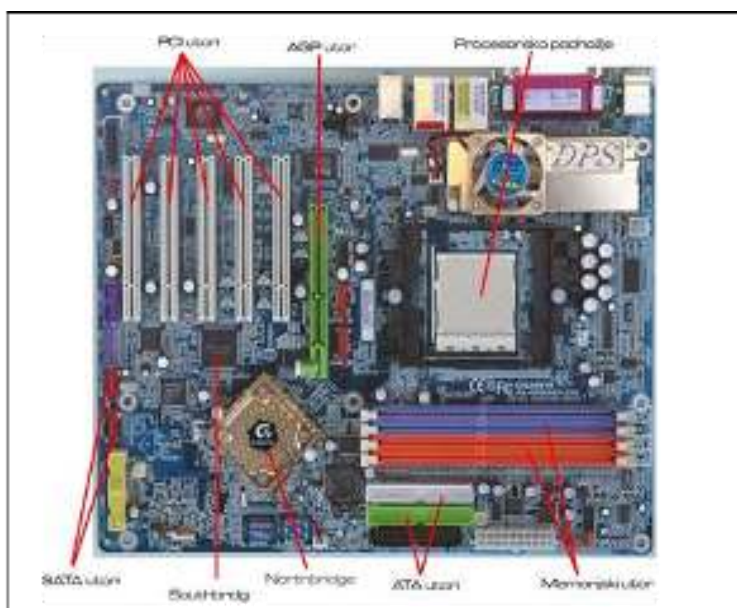
Računala kakva poznajemo danas se sastoje od hardware-a i software-a.

Pojam Hardware prema dr.sc. Ingrid Bauman i Matija Boban sa Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu 2008., obuhvaća sve fizičke komponente kompjutera. Sam hardware se najjednostavnije može podijeliti na glavni i periferni, gdje se glavnim komponentama smatraju one koje su neophodne za rad kompjutera (procesor, memorija, matična ploča), a perifernim sve ostale. Svaka rasprava o hardverskim komponentama i brzinom njihovog razvoja usko je povezana sa Mooreovim zakonom koji diktira porast brzine i kompleksnosti mikroprocesora, što nadalje diktira razvoj ostalih komponenti

Kako je poanta ovog priručnika što sažetije i svrsishodnije, bez previše (nepotrebnih) podataka prikazati najbitnije opis hardwarea će se zadržati na matičnoj ploči, procesoru i memoriji koji će u daljnjem tekstu biti opisani.

Matična ploča

Matična ploča je osnova ustroja modernog kompjutera. Ona je mjesto ali i sredstvo integracije svih komponenti potrebnih za rad kompjutera. Njeni sastavni dijelovi omogućuju komunikaciju između različitih kompjuterskih komponenti, te samim time njihovu integraciju u funkcionalnu cjelinu. Današnje matične ploče su ustrojene po zajedničkom osnovnom konceptu. Na matičnoj ploči se nalaze mjesta za fizičko spajanje raznih komponenti (kao npr. utor za procesor, memoriju, čvrsti disk, grafičku karticu, mjesto za spajanje miša i tipkovnice i dr.) te čipovi koji omogućuju prijenos podataka do matične ploče i obrnuto. O funkcioniranju svih tih komponenti brinu se dva procesora (Northbridge i Southbridge). Ustrojem se razlikuju od glavnog procesora jer su sastavljeni od dijelova (kontrolera) koji imaju ulogu kontrole pojedinih dijelova hardwarea koje spajamo na matičnu ploču. (Bauman, Boban, 2008.)



Sam naziv procesor označava svaki elektronički sklop koji može manipulirati podacima. U drugoj polovici prošlog stoljeća naziv se počeo upotrebljavati kao sinonim za glavni sklop za obradu podataka (CPU - Centra Procesing Unit). Moderni procesori su obično su sastavljeni od 3 dijela. U samoj jezgri odvija se obrada podataka, mala količina memorije (cache) služi za privremeno spremanje podataka i ulazno/izlazne komponente (bus) kontroliraju protok podataka. Podaci se u procesu obrađuju u ciklusima i njihova frekvencija određuje brzinu samog procesora koja danas premašuje 4GHz. Do nedavno se smatralo da je snaga obrade podataka nekog procesora ovisna samo o njegovoj frekvenciji, no takav pristup je samo djelomično točan. Snaga procesora uistinu ovisi o frekvenciji na kojoj on funkcionira, no bez stalnog dotoka podataka i njihove kontrole procesor ne može funkcionirati s punom snagom. Snaga nekog procesora ovisi o nekoliko komponenti koje međusobno moraju biti dobro izbalansirane da bi procesor mogao optimalno funkcionirati pri najvećim brzinama. Trenutno se razvoj procesora odvija u dva donekle slična smjera. Oba smjera razvoja se baziraju na stvaranju procesora sa više samostalnih jezgri.

U slučaju prvog smjera razvoja te jezgre su identične. Princip je zapravo relativno star i već se godinama upotrebljava u radnim stanicama i serverima za izvođenje zahtjevnih aplikacija. Radi se o upotrebi više procesora koji se međusobno nadopunjavaju. Ovakav način spajanja više procesora je vrlo uspješan no zahtjeva posebne, višeprocorske, matične ploče. Da bi se sve to zaobišlo razvijeni su procesori koji u sebi sadrže dvije samostalne jezgre (dakle dva samostalna procesora) ali za funkcioniranje im nisu potrebne posebne matične ploče već je kontrola nad višeprocorskim funkcijama prepuštena operativnom sustavu. Prednost ovakvog pristupa je povećanje snage samog procesora uz istovremeno smanjenje potrošnje i zagrijavanja. Procesori sa dvije i četiri jezgre već su komercijalno dostupni dok se procesori sa 6 jezgri očekuju krajem 2008.

Drugi smjer pristupa su Cell procesori koji se također sastoje od više jezgri (trenutni prototipovi su bazirani na 9 jezgara), no one nisu identične. Jedna jezgra namijenjena je kontroli i raspodjeli zadataka (kontrolna jezgra), a ostale su namijenjene samoj obradi podataka. Jedna od najvećih prednosti Cell procesora je mogućnost njihovog povezivanja. Kada jedan procesor nije dovoljno snažan jednostavno se doda još jedan (ili nekoliko), te oni tada funkcioniraju kao cjelina. Upotreba višejezgrenih procesora omogućuje znatno povećanje snage bez potrebe za većim radnim frekvencijama što automatski znači i smanjenu potrošnju energije te smanjeno zagrijavanje. Ovakav pristup razvoju novih procesora vrlo je važan ako znamo da su današnji procesori već blizu granica svog mogućeg razvoja, a svako daljnje smanjenje proizvodnih procesa (koji su već dostigli 32 nm) donosi sa sobom sve veće probleme. U sljedećem desetljeću morat će se razviti nove tehnologije i novi pristupi kompjuterskoj arhitekturi da bi se održao razvoj sve moćnijih procesora.

Memorija

RAM (Random access memory – memorija nasumičnog pristupa) je radna memorija kompjutera. Ona sadrži sve trenutno aktivne podatke tj. podatke s kojima se nešto radi ili koji se mijenjaju. Razlikuje se od čvrstih diskova i ostalih, sličnih tipova memorije, po svojoj brzini koja je i nekoliko stotina puta veća, te po činjenici da su svi podaci odmah dostupni (jer nema čekanja na neki fizički

dio uređaja kao npr. magnetska glava unutar čvrstog diska – otuda i termin “nasumično” u samom imenu). No, za razliku od čvrstog diska ili dvd-a, RAM nije trajni medij za spremanje podataka jer se oni gube isključivanjem kompjutera. Razlog tome je što se podaci u RAM ne spremaju kao neka

fizička promjena (kao npr. laserska udubljenja na DVD-u) neko postoje samo kao trenutni električni naboj.

Razvoj RAM memorije je tekao usporedo sa razvojem ostalih glavnih kompjuterskih komponenti jer je, uz procesor, RAM limitirajući faktor u brzini kompjutera. Naime, brzina procesora označava koliko brzo se mogu obavljati naredbe, ali RAM (tj. njegova količina) diktira koliko naredbi i podataka za obradu kompjuter ima na raspolaganju.

Veličina (količina) i brzina RAM memorije raste usporedo sa povećanjem snage procesora i razvojem sve zahtjevnijih aplikacija kojima je potreban u sve većim količinama. Sam RAM komercijalno ne dolazi kao jedan čip nego kao nekoliko čipova postavljenih na silikonsku pločicu (paklet) koji onda ima kapacitet od 128, 256, 512MB ili 1GB

Trenutno najzastupljeniji tipovi RAM memorije su DDR2 i DDR3 (evolucije **Duple Data Ram** memorije). Tipovi RAM memorije se uglavnom razlikuju po nekoliko faktora od kojih su najvažniji propusnost podataka, potrošnja i latencija.

ROM (Read-only memory) je vrsta memorije koja služi samo za spremanje podataka i njihovo čitanje ali ne i za zapisivanje novih podataka (otuda naziv "read only"). Ovakva memorija je prisutna u skoro svim elektroničkim uređajima jer sadrži osnovne podatke uređaja i, u većini slučajeva, neki osnovni program (u slučaju matične ploče to je BIOS).

Čvrsti disk je jedna od nezaobilaznih komponenti modernih kompjutera te se njegova uloga lokalnog spremanja podataka nije promijenila od samih početaka. Razvoj na sistemu za spremanje velike količine podataka je počeo još ranih 50-ih godina jer je tehnologija koja se tada upotrebljavala imala jedan veliki nedostatak. A to je bila brzina pristupa podacima koja je već tada postajala sve bitnija. (Bauman, Boban, 2008.)

Software

Prema istom izvoru istraživanja, svaki napredak kod fizičkih komponenti koje služe za obradu podataka je sasvim besmislen ako ne postoji način kojim ćemo kontrolirati te komponente. Taj način kontrole je software. Budući da je software kao takav širok pojam i relativno kompliciran u ovom će se priručniku navesti od čega se software sve sastoji a samo manji dio će se obraditi temeljitije.

Tijekom razvoja kompjutera razvijali su se i različiti načini zapisivanja podataka na trajne medije koje jednim imenom nazivamo datotečni sustavi. Datotečni sustav je metoda održavanja fizičke hijerarhije na nekom mediju tj. to je način popisivanja svih datoteka na nekom mediju i stalnog obnavljanja tog popisa, a taj popis onda upotrebljava operativni sustav da bi točno znao gdje se u svakom trenutku neka datoteka nalazi. Kad ne bi postojao takav popis datoteka, kad god bi operativni sustav trebao neku datoteku morao bi pretražiti sadržaj cijelog medija što je jako vremenski zahtjevno i znatno bi usporilo funkcioniranje samog kompjutera, posebno ako znamo da u prosjeku operativni sustavi manipuliraju sa nekoliko stotina datoteka u sekundi. Iako je osnovni način zapisivanja podataka isti, podaci se zapisuju u binarnom obliku, način fizičkog smještaja podataka, njihove identifikacije i čitanja se može bitno razlikovati.

Osnovni pojmovi koje treba razlikovati kod datotečnih sustava su particije i direktoriji. Particije su dijelovi čvrstog diska koji čine samostalnu cjelinu (operativni sustav ih predstavlja kao slova abecede, npr. c:, d:, itd.) te ih na jednom fizičkom čvrstom disku može biti jedna ili više. Prednost particija je u tome što ih operativni sustav prepoznaje kao posebne diskove iako se nalaze na istom fizičkom disku što je vrlo korisno u slučajevima kada želite svoje podatke držati fizički odvojenima,

a nemate više diskova. Sa svakom particijom možete neovisno baratati (npr. brisati, formatirati) bez da utječete na drugu particiju.

Drugi važan pojam su direktoriji koji nisu ništa više od načina grupiranja datoteka (i kod njih vrlo dobro funkcionira analogija sa ladicama).

Koliko god brzi procesori postali i koliko god velik kapacitet memorije posjeduju beskorisni su ako s njima ne možemo baratati i upravljati, a tome služe programski jezici. Paralelno sa razvojem modernih računala razvijali su se i programski jezici, tako je najstariji i najjednostavniji programski jezik strojni jezik, nakon kojeg dolaze Compileri i Interpretori te Assembly kao prvi korak u razvoju simboličkih jezika, da bi se s vremenom i razvojem došlo do jezika C, C++, C#, Basic i Visual basic te Java.

Posljednji od navedenih, programski jezika Java stvoren je 1991. kao zamjena C++-u i kao i on, orijentiran je prema upotrebi objekata, također je podijeljen u dva dijela, itd. No, ono što Javu razlikuje od C++-a je činjenica da su Java programi neovisni o operativnom sustavu na kojem se nalaze. To znači da se isti program može pokretati i na Windows, Unixu, Apple OS X ali i na operativnim sustavima koje koriste moderni mobilni telefoni i slični uređaji. Jedino što je potrebno da bi program radio na nekom operativnom sustavu je instalirati Java Virtual Machine koji služi kao međusloj između operativnog sustava i programa i omogućuje da se program izvršava uvijek u istom okolišu bez obzira na kojem se operativnom sustavu nalazi (Java Virtual Machine funkcionira kao svojevrsni driver za program).

Operativni sustav

Operativne sustave možemo smatrati softverskim ekvivalentom matične ploče. Primarna uloga operativnog sustava je da služi kao baza (okolina) za funkcioniranje ostalih programa pa je bez operativnog sustava svaki kompjuter beskoristan. Iako postoji nekoliko podjela operativnih sustava, ona najosnovnija je prema izgledu i načinu zadavanja naredbi. Jedna od osnovnih namjena svakog operativnog sustava je baratanje sa datotekama koje, po svojem sadržaju, mogu varirati od jednostavnog teksta, preko slika i zvuka do videa. Da bi se sadržaj svake datoteke mogao lagano prepoznati, ona u svom imenu sadrži i opis svog sadržaja. Ime datoteke se sastoji od dva dijela odijeljena točkom (.). Prvi dio je samo ime datoteke iza kojeg slijedi niz od 3 znaka (u nekim slučajevima mogu biti 4 ili 2). Ta 3 znaka opisuju sadržaj datoteke i nazivaju se ekstenzijom. Neke od češće korištenih ekstenzije u Windows operativnim sustavima su:

.exe - [označava program] // **.bat** – [označava skup naredbi]

.jpg – [označava sliku] // **.mp3** – [označava audio datoteku]

.avi – [označava filmski zapis]

Operativnih sustava je kroz povijest razvoja bilo više verzija preko UNIX-a i DOS-a, a oni relevantniji za današnji rad na računalu su Windows i Linux koji su više svojih verzija obilježili posljednja dva desetljeća u radu na računalu.

Windows operativni sustav je na početku je stvoren kako datak DOS-u tj. kao svojevrsna vizualna maska (ili shell). Prva komercijalno uspješna verzija

Windowsa bila je 3.1 koja se pojavila 1992. godine i dolazila je na tada zapanjujućih 10 disketa. Najveća novost koju su donijeli, bila je upotreba miša kao glavnog sredstva za navigaciju i zadavanje naredbi. Najveći nedostatak ovog

operativnog sustava (a i njegovih nasljednika, Windowsa 95 i 98 je slabo funkcioniranje u mrežnom okolišu i veliki propusti u sigurnosti.

Windowse 3.1 zamijenjeni su Windowsima 95 te Windowsima 98 koji su donijeli znatne napretke, ne samo u grafičkom izgledu, nego i u podršci za sve veći broj perifernih komponenti uvodeći princip „plug and play“ kao način konfiguriranja perifernih komponenti.

„Plug and Play“ omogućuje automatsko konfiguriranje spojenih hardverskih komponenti bez potrebe za nekim dodatnim fizičkim namještanjem

Uz to su Windowsi 95 i 98 zasnovani na 32bit-nom kodu (za razliku od 16bit Windowsa 3.1) što im omogućuje brži i stabilniji rad. No uz sva ova poboljšanja nisu riješeni glavni nedostaci vezani za sigurnost i rad u mrežama, a uz to je za rad još uvijek bio potreban DOS.

Da bi se riješili ti problemi usporedo sa razvojem Windowsa 95 i 98 razvijen je i Windows NT koji je bio namijenjen radu na serverima i u poslovnom okruženju. Izgledom i funkcioniranjem se ne razlikuje previše od ostalih verzija, no zapravo je to potpuno drugačiji operativni sustav sa naprednim sigurnosnim i mrežnim mogućnostima.

Spajanjem najboljih elemenata Windowsa 98 i NT nastali su Windowsi 2000 i XP koji su još uvijek najzastupljeniji operativni sustavi na svijetu usprkos izlasku Windows Viste 2007

Sve verzije Windowsa se sastoje od nekoliko osnovnih cjelina:

Desktop je osnovna radna površina na kojoj se odvijaju sve funkcije operativnog sustava

Startni meni služi za pokretanje svih instaliranih programa te pristup opcijama samog operativnog sustava

Taskbar služi za prikaz trenutno aktivnih programa i njihovo brzo dovođenje u prvi plan (tj. aktiviranje)



Svaka radnja sa folderima ili datotekama odvija se u posebnom programu koji se zove Explorer. On sadrži sve alate koji su potrebni za premještanje, kopiranje, brisanje, preimenovanje i ostale radnje koje su potrebne za normalan rad u operativnom sustavu.

2. Osnove Microsoft Office-a

Microsoft Office je programski paket namijenjen uredskoj obradi podataka koje je razvio Microsoft za operativne sustave Microsoft Windows te Apple Mac OS i OS X. Paket Microsoft Officea se sastoji od više programa od kojih će u okviru ovog priručnika biti obrađeni samo oni osnovni; Microsoft Word, Microsoft Office i Microsoft Excel.

2.1 Microsoft Word

Microsoft Word je najčešće korišten uredski program iz ovog paketa, a služi za uređivanje teksta. Korisnici računala prilikom pisanja nekog dokumenta najčešće koriste Microsoft Word zbog njegove jednostavnosti u kreiranju bilo koje vrste dokumenata, od jednostavnih, običnih pisama do složenih dokumenata poput izvještaja, novina, obavijesti, cirkularna pisma, naljepnice sa adresama, koverta. Microsoft Word nudi razne, unaprijed definirane predloške i stilove, te tako omogućava brzo kreiranje novih dokumenata, njihovo oblikovanje kao i ispravljanje grešaka u tekstu. Na jednostavan i lak način omogućeno je automatizirano ili ručno upravljanje određenim dijelovima dokumenta. (Alen Šimec, dipl.ing)

Svaki dokument kreiran sa Microsoft Word aplikacijom sadrži .doc ili .docx ekstenziju. Otvaranjem aplikacije Microsoft Word dokumenta dobit ćete novi prozor koji se sastoji od više elemenata.

Izgled Microsoft Word

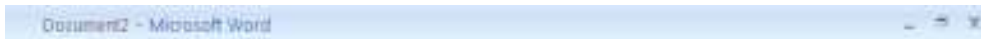


Elementi prozora:

1. Naslovna traka
2. Alatna traka za brzi pristup
3. Vrpca
4. Ravnalo
5. Prostor za pisanje
6. Gumbi za odabir prikaza
7. Zumiranje dokumenta
8. Statusna traka
9. Okomiti klizač

Svaki element u Word dokumentu ima svoju važnu funkciju za jednostavno kreiranje dokumenta.

Naslovna traka sastoji se od naziva (imena dokumenta) koji sami definiramo ili ga Word automatski dodjeljuje kod otvaranja, dok se u desnom dijelu trake nalaze gumbi za minimiziranje, maksimiziranje i zatvaranje dokumenta.



Naslovna traka Microsoft Word

Alatna traka sadrži skup naredbi koje najčešće koristimo, te se može prilagoditi potrebama korisnika. U alatnu traku za brzi pristup možete dodati gumbe po vlastitoj želji.



Alatna traka Microsoft Word 2003

Alatna traka za brzi pristup sadrži skup naredbi koje najčešće koristimo, te se može prilagoditi potrebama korisnika. U alatnu traku za brzi pristup možete dodati gumbe po vlastitoj želji, te je pomaknuti iznad i ispod vrpce (2). Desnim klikom miša na vrpcu (2) otvarate opciju pomicanja alatne trake iznad ili ispod vrpce.



– Opcija za pomicanje alatne trake za brzi pristup (Microsoft Word)

Vrpca je organizirana da nam pomogne kod pisanja i uređivanja dokumenta, te brzom pronalaženju i odabiru naredbi. Naredbe su organizirane u kartice i gurpe. Pojedine kartice možemo vidjeti odmah na ekranu, dok su neke kartice sakrivene te do njih možemo doći po potrebi.



Vrpca sa karticama i grupama (Microsoft Word)

Vrpcu također možemo promijeniti prema vlastitoj potrebi ili minimizirati kako bi oslobodili više mjesta na ekranu. Desnim klikom miša na vrpcu (3) otvarate opciju minimizacije vrpce ili mogućnost vraćanja vrpce.

Ravnala se nalaze u gornjem dijelu papira i s lijeve strane papira. Ravnala nam pokazuju gdje se nalazi tekst na stranici, te mogućnost da podesimo margine, širinu stupca, širinu tablice, postavljanje.



Vodoravno ravnalo iznad papira (Microsoft Word)

Prostor za pisanje je radna površina koja ima izgled bijelog papira. Na toj površini korisnik može pisati, mijenjati ili brisati tekst. Test se može unositi unutar margina na papiru.

Gumbi za odabir prikaza služe kako bi na različite načine mogli čitati dokument.



Gumbi za prikaz dokumenta (Microsoft Word)

Zumiranje služi za približavanje ili udaljavanje teksta u dokumentu.



Gumbi za zumiranje (Microsoft Word)

Statusna traka nalazi se na dnu dokumenta i daje informaciju o stanju dokumenta koji radimo. Statusna traka ima više mogućnosti koje možemo uključiti i isključiti desnim klikom miša na statusnu traku.



Statusna traka u dokumentu (Microsoft Word)

Klizač služi za pomicanje vodoravno ili okomito, te nam omogućava pregled dokumenta.



Vodoravni klizač

2.1.1 Rad na Word dokumentu

Kad se pokrene Word, automatski će se stvoriti novi dokument sa nazivom Document1 u kojem možete pisati, mijenjati i brisati tekst. Nakon kreiranja novog dokumenta ukoliko želite kreirati još jedan dokument otvorit će se novi prozor koji će imati naziv Document2 i tako redom

Dokument koji je napravljen prilikom pokretanja Word programa za pisanje je tekstualna datoteka koja ima nastavak (ekstenziju) .doc ili .docx (samo MS Word 2007) ovisno o verziji Microsoft Word programa s kojim radite.

Svaki novi dokument koji bude kreiran nalazit će se iznad prethodnog. Stari dokument se pritom ne zatvara. Da bi se dohvatio prethodni dokument može se prelaskom iz jednog dokumenta u drugi kretati pomoću alatne trake **View** → **Switch Windows** i na taj se način vraća na stari dokument.

Način prikaza dostupni su u grupi naredbi **View** → **Document Views**.

Svaki prikaz dokumenta nudi drukčiju vrstu izgleda stranice na ekranu.

1. **Print Layout** – ako želite vidjeti kako će izgledati stranica ispisana na pisaču.
2. **Full screen reading** – ako želite čitati tekst koji ste napisali ili otvorili koristite ovaj način prikaza. Dizajniran je za lakše čitanje dokumenta. Svi nepotrebni elementi se uklanjaju kako bi se dobio što veći prostor za čitanje. Dostupne su jedino naredbe za navigaciju, odabir prikaza broja stranice, komentiranje i traženje riječi. U ovom prikazu možete uređivati dokument, ali nemate potpunu mogućnost oblikovanja. Ovaj pogled ne prikazuje dokument kako je oblikovan za ispis.
3. **Web layout** – prikaz dokumenta kakav će se pojaviti ako dokument spremite kao html stranicu. U ovom pogledu možete vidjeti kako će vaš internet preglednik prikazati html stranicu koju ćete objaviti na Internetu.

4. **Outline** – Strukturni pogled daje nam mogućnost pogleda na sažeti dokument kako bi lakše vidjeli samo glavne naslove ili ga možemo proširiti kako bi vidjeli sve naslove kao i cijeli tekst. U strukturnom pogledu neće se pojaviti granice stranica, zaglavlja i podnožja, slike, pozadine.
5. **Draft** – se koristi kod upisa, uređivanja i oblikovanja teksta, jer pojednostavljuje izgled stranice. Ovaj način olakšava nam rad sa dokumentom zbog svoje preglednosti.

Unos i ispravljanje teksta

Tekst na ekranu unosi se jednostavnim pritiskom tipke na tipkovnicu. Kada dođete do kraja papira Word prepoznaje kraj reda i pomiče kursor u novi red. Ako se želi novi odlomak pritiskom na tipku Enter prelazite u novi red. Svaki novi odlomak je tekst između dva pritisnuta Entera.

Ako se želi preći u novi red, a da pritom ne prijeđete i u novi odlomak, pritisnite kombinaciju tipki Shift

+ Enter.

Pritisnutom tipkom Shift + kombinacija slova na tipkovnici piše se velikim slovima. S uključenom tipkom Caps sva slova pišete velika.

Prijelom stranice može se napraviti pritiskom na kombinaciju tipki Ctrl + Enter. Ako ste došli do kraja stranice Word će sam preći na novu stranicu. Unosom prijeloma stranice, vi ručno prebacujete dio teksta koji želite na novu stranicu u dokumentu. Prijelom stranice uvijek možete obrisati ako ga označite i pritisnete tipku Del.

Oblikovanje teksta (formatting)

Naredbe i alati za oblikovanje teksta nalaze se na vrpci otvorenog prozora. Do naredbi za oblikovanje teksta i odlomaka možete doći pomoću kartice *Home*, gumba iz mini alatne trake ili pomoću tipki prečaca.



Kartica za oblikovanje teksta (Microsoft Word)

Promjenu vrste fonta može se napraviti odabirom sa grupe font **Font**.

Na listi se odabere font slova koji želite koristiti.



Opcija za odabir fonta

Pojedine dijelove teksta može senaglasiti tako da tekst koji se želi podebljati (**Bold**), ukositi (*Italic*) ili podcrtati (Underline). Nakon što ste označili tekst kliknete na gumb kojim želite oblikovati tekst ili klikom na gumb prije pisanja aktivirate oblikovanje teksta.



Opcija za odabir oblikovanja teksta

Ako želite poništiti oblikovanje, označite oblikovani tekst i kliknete na isti gumb kartice.

Za bojenje teksta koristite gumb **Font color** na kartici **Font**.



Opcija za bojenje teksta

Označi se tekst koji se želi obojati te klikom na opciju za bojanje teksta odabere se boju koju se želi da taj tekst poprimi. Ako ne želite boju koja vam je ponuđena u paleti boja klikom na strelicu prema dolje otvara vam se paleta boja, te vam se nudi izbor boja. Ako se želi boju koju nudi paleta može se dodatno odabrati opciju **More colors** i odabrati boju iz spektra.

Tekst koji je napisan može se naglasiti bojom pozadine teksta. Klikom na gumb **Text Highlight Color**

na kartici **Font** odabere se boju kojom želite naglasiti tekst.



Opcija za naglašavanje teksta

Ako se ne želi boju koja je ponuđena klikom na strelicu prema dolje otvara vam se paleta boja, te vam se nudi izbor boja.

Klikom miša na određenu boju u paleti pokazivač će poprimiti oblik markera. Kliknite markerom na tekst koji se želi označiti odabranom bojom.

Oblikovanje odlomka odnosi se na poravnavanje po lijevoj, desnoj margini, centriranje teksta. Na kartici se nalaze četiri gumba za poravnavanje teksta. Klikom na karticu odabire se kako će odlomak biti poravnat.

Opcija za poravnavanje odlomka



Tablicu u dokumentu može se napraviti tako da kliknete na **Insert** → **Table**. Klikom na gumb **Table**

otvorit će se okvir pomoću kojeg možete dodati određeni broj ćelija, umetnuti ili nacrtati tablicu.



Okvir za kreiranje tablice (Microsoft Word)

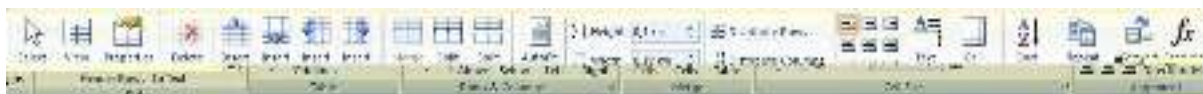
Kada je kreirana tablica otvorit će se dvije kartice na vrpci koje će vam pomoći kod uređivanja tablice.

Označi se tablicu koju ste kreirali i na vrpci ćete vidjeti dvije opcije za uređivanje

- **Table tools** → **Design**
- **Table tools** → **Layout**



Alatna traka za uređivanje dizajna tablice (Microsoft Word)



Alatna traka za izradu tablice (Microsoft Word)

Svaka tablica ima obrub punu tanku crtu. Taj obrub možete ukloniti ili promijeniti u deblju ili tanju liniju, te promijeniti njen stil.

Označi se tablicu koju je stvorena, te desnim klikom miša na lijevi gornji rub tablice otvorit će vam se okvir za odabir opcija. Odabire se **Table properties** → **Borders and shading**. Otvorit će se okvir sa opcijama i stilovima za kreiranje obruba. U okviru **Borders and shading** možete odabrati stil, boju, širinu i položaj obruba.

Tekst unesen u ćelije tablice možete dodatno definirati horizontalno i vodoravno. Sve mogućnosti možete naći u grupi **Alignment** na kartici **Layout**.



Definiranje teksta unutar ćelija (Microsoft Word)

U dokumentu mogu se koristiti različiti objekti i slike. Objekte i slike mogu se koristiti unutar dokumenta i definirati kako će se ponašati u odnosu na tekst.

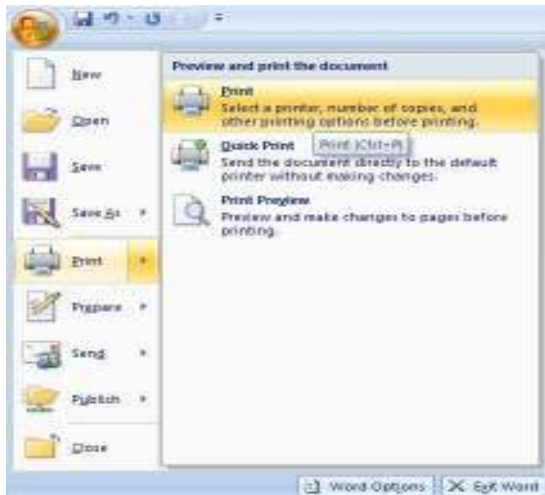
U dokumet se mogu umetnuti:

- Isječke crteža (Clip art)
- Slike (Pictures)
- Grafičke objekte (Shapes)
- SmartArt oblike (SmartArt)
- Grafikone (Chart)



Za umetanje grafičkih objekata i slika koristite na kartici **Insert** → **Illustrations**.

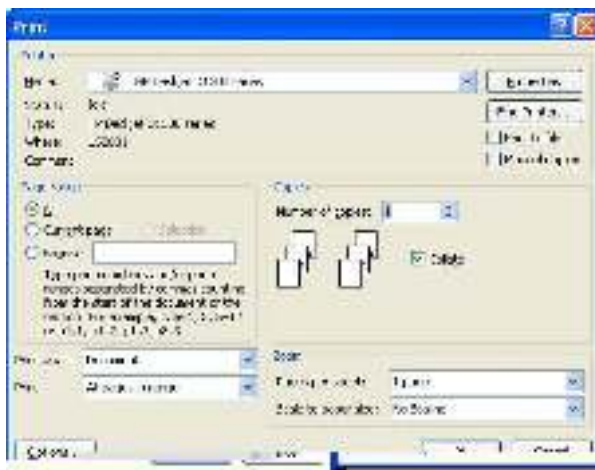
Jednom kad je sve napisano, nacrtano, i provjereno, zadnji je korak ispisati odnosno ispintati



napisano. Kliknite na karticu **Home** → **Print**.

Ispis stranice (Microsoft Word)

Otvorit će se okvir za ispis dokumenta i mogućnost odabira pisača na koji možete poslati dokument, te mogućnost ispisa više primjeraka dokumenta. Može se izabrati ispis dijelova dokumenta ili samo jedne stranice.



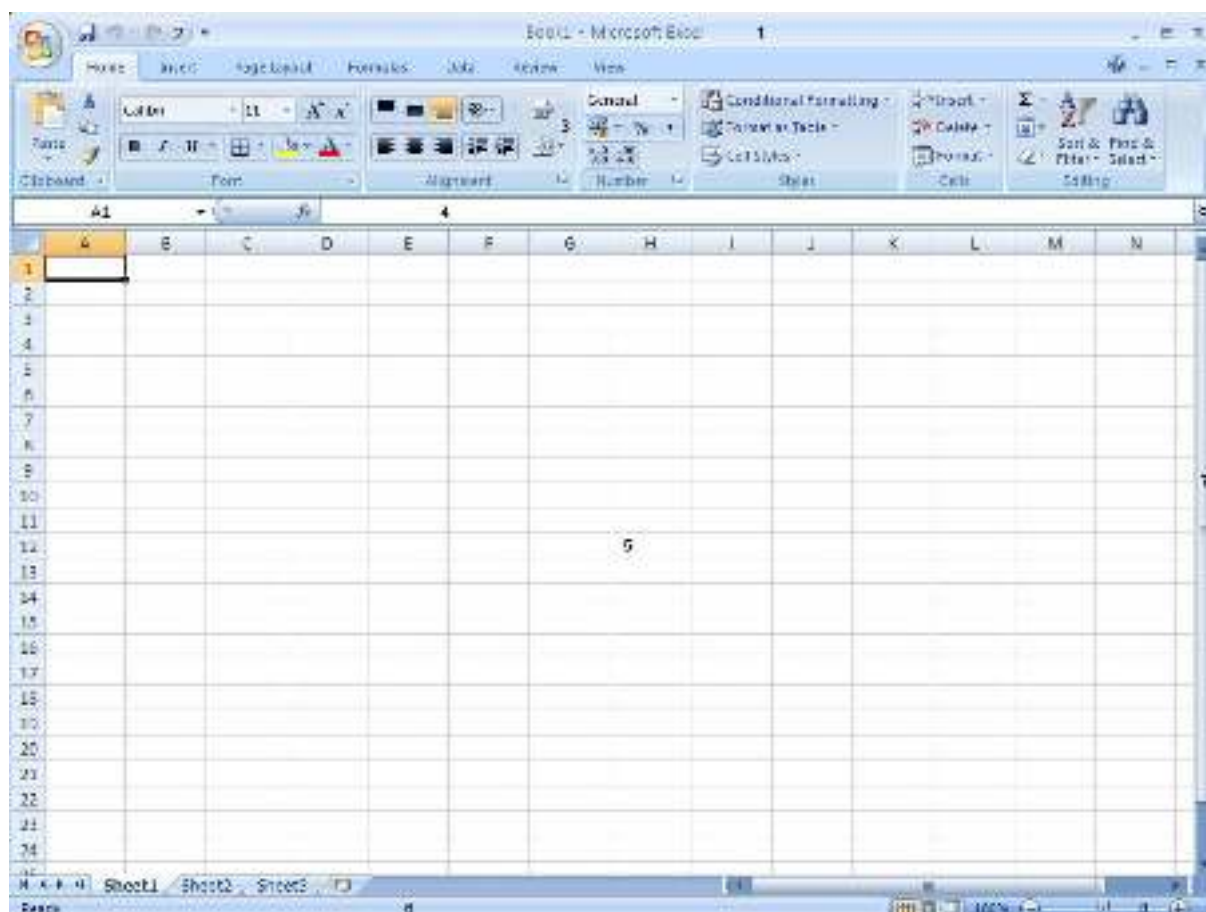
Okvir za opcije ispisa

Kada ste sve parametri podešeni kliknite na **Ok** za ispis ili **Cancel** za povratak u dokument.

2.2 Microsoft Excel

Microsoft Excel je program namijenjen korisnicima koji žele pohraniti podatke u proračunsku tablicu, te na temelju tih podataka napraviti analizu, izračune ili grafičke rezultate. Tablični oblik organiziranja podataka omogućuje korisnicima pristup podacima kao da su pohranjeni u bazi podataka, u kojoj tada mogu podatke pretraživati, sortirati, filtrirati. Njegova primjena je u praksi česta, jer u nedostatku odgovarajućih programskih rješenja korisnici posežu za uredskim alatom kojim mogu samostalno upravljati svojim podacima. MS Excel je višenamjenska proračunska tablica koja služi za analiziranje, organiziranje i računanje poslovnih podataka. Glavna zadaća programa je da sa svojom strukturom organiziramo podatke u tabličnom obliku, jednostavno obavljanje računskih i analitičkih operacija, grafički prikaz podataka, razmjena podataka sa ostalim programima. U nastavku će biti prikazano kako je to Alen Šimec, dipl. ing. Jednostavno obrazložio u svojoj skripti.

Svaki dokument kreiran sa Microsoft Excel aplikacijom sadrži .xls ili .xlsx ekstenziju. Otvaranjem aplikacije Microsoft Excel dokumenta dobije se novi prozor koji se sastoji od više elemenata.



Izged Excel prozora (Microsoft Excel)

Elementi prozora:

1. Naslovna traka
2. Alatna traka za brzi pristup
3. Vrpca
4. Traka formule
5. Radna knjiga
6. Statusna traka
7. Okomiti klizač
8. Alati za zumiranje

Naslovna traka sastoji se od naziva programa i naziva trenutno otvorene radne knjige, te se krajnje desno nalaze gumbi za upravljanje prozorom.

Alatna traka za brzi pristup sadrži skup naredbi koje najčešće koristimo, te se može prilagoditi potrebama korisnika. U alatnu traku za brzi pristup možete dodati gumbе po vlastitoj želji, te je pomaknuti iznad i ispod vrpce (2). Desnim klikom miša na vrpцу (2) otvarate opciju pomicanja alatne trake iznad ili ispod vrpce.



Alatna traka Microsoft Excel

Vrpca je organizirana da nam pomogne kod pisanja i uređivanja dokumenta, te brzom pronalaženju i odabiru naredbi. Naredbe su organizirane u kartice i grupe. Pojedine kartice možemo vidjeti odmah na ekranu, dok su neke kartice sakrivene te do njih možemo doći po potrebi.

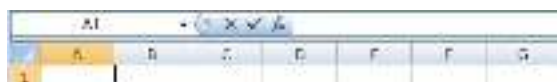


Vrpca sa karticama i grupama (Microsoft Excel)

Traka formule služi za unos i uređivanje podataka. Traka se može nalaziti u aktivnom i neaktivnom stanju. U neaktivnom stanju je kada se u traci prikazuje sadržaj u ćeliji koja je označena. Aktivna traka prikazuje gumbе za unos podataka, formula i funkcija, kao i prikaz formule.



Neaktivna traka formule (Microsoft Excel)



Aktivna traka formule (Microsoft Excel)

Radna knjiga je dokument u kojem se radi. Svaka radna knjiga može sadržavati veći broj listova. Program kod pokretanja odmah otvara tri radna lista Sheet1, Sheet2, Sheet3. Broj listova možete tijekom rada dodavati ili brisati.

Klizač služi za pomicanje vodoravno ili okomito, te nam omogućava pregled dokumenta.



Vodoravni klizač

Statusna traka nalazi se u donjem dijelu prozora i pruža korisniku sljedeće informacije:

- Stanje programa
- Opis sljedećeg koraka
- Stanje dijela tipkovnice
- Rezultat funkcije primjenjene na trenutačno označeni dio podataka
- Gumbi prečaca za odabir prikaza dokumenta
- Alat za zumiranje

Kada se pokrene Excel, automatski će se stvoriti novi dokument sa nazivom Book1 u kojem se može unositi podatke. Svaki dokument ima tri radna lista koje je moguće dodavati ili brisati (Sheet1, Sheet2, Sheet3). Nakon kreiranja novog dokumenta ukoliko se želi kreirati još jedan dokument otvorit će se novi prozor koji će imati naziv Book2 i tako redom. Dokument koji je napravljen prilikom pokretanja Excel programa je tekstualna datoteka koja ima nastavak (ekstenziju) .xls ili .xlsx ovisno o verziji Microsoft Excel programa s kojim radite. Svaki novi dokument koji se kreira nalazit će se iznad prethodnog. Stari dokument se pritom ne zatvara.

Unos podataka je temeljna aktivnost u radu s radnim listovima. MS Excel razlikuje dva osnovna tipa podataka:

- Konstantne vrijednosti
- Formule

Konstante vrijednosti su tip podataka koji se ne mijenjaju promjenom ili unosom drugih podataka. Ti se podaci mogu promijeniti jedino upisom promjene.

Formula je matematički izraz pomoću kojih se izračunava rezultat. Vrijednosti koje su rezultat formule mogu se mijenjati promjenom podataka u odgovarajućim ćelijama radnog lista.

Konstantne vrijednosti koje se unose u Excel tablicu su tekst (uključujući dijakritičke znakove, brojevi i datumi). Ćelije u koje se unosi svaka pojedina od tih stavki se namjenu za to pomoću alata za oblikovanje i tako se ćelija formatira za tekst, broj ili datum.

Formula je sredstvo za analizu podataka u radnom listu. Pomoću njih se obavljaju operacije s brojevima ili nizom znakova. Formule obavljaju operacije zbrajanja, oduzimanja, množenja, dijeljenja i uspoređivanje podataka spremljenih u radnom listu. Excel prepoznaje formulu po prvom znaku jednakosti (=). Postupak unosa formule jednak je unosu teksta u ćeliju. Ako upišete broj unutar ćelije sa predznakom jednako (=) ili unesete broj direktno u traku formule dobit ćete željeni rezultat.



Unos formule u ćeliju (Microsoft Excel)



Unos formule u traku formule (Microsoft Excel)

	A	B	C	D	E
1	Computer Shop				
2		Cijena artikla	PDV	Iznos PDV-a	Ukupna cijena
3	tipkovnica	100,00 kn	22%	=B3*C3	
4	miš	250,00 kn	22%	55,00 kn	
5	monitor	500,00 kn	22%	110,00 kn	

Unos formule za izračun vrijednosti, iznos pdv-a (Microsoft Excel)

	A	B	C	D	E
1	Computer Shop				
2		Cijena artikla	PDV	Iznos PDV-a	Ukupna cijena
3	tipkovnica	100,00 kn	22%	22,00 kn	=B3+C3
4	miš	250,00 kn	22%	55,00 kn	305,00 kn
5	monitor	500,00 kn	22%	110,00 kn	610,00 kn

Unos formule za izračun vrijednosti, ukupne cijene (Microsoft Excel)

Ćelije se može umetnuti između postojećih ćelija. Ćelije se mogu ubaciti na poziciju postojećih ćelija, a postojeće ćelije će se pomaknuti ovisno o vašem odabiru. Označite ćelije koje želite premjestiti, te pritiskom na Copy ili Cut selektirajte željeni sadržaj. Označi se poziciju gdje se želi premjestiti označeni sadržaj i kliknite desnom tipkom miša. Otvorit će vam se izbornik u kojem ćete izabrati Insert Copied Cells.

Visinu redaka ili širinu stupaca ponekad morate prilagoditi sadržaju ćelija. Ako visina i širina nije usklađena, nećete vidjeti dio teksta, te je potrebno prilagoditi njihove veličine. Ako su stupci preuski, a ćelije sadrže brojeve ili datume, tada ćete vidjeti oznake #####. Radni list ima definiranu širinu i visinu ćelija. Da biste promijenili parametre označite stupac ili redak ćelija u tablici i kliknite desnim klikom miša na odabrani stupac ili redak. Otvorit će vam se dijaloški okvir u kojem ćete izabrati ako je označen stupac **Column Width ...** ili ako je označen redak **Row Height**.

Funkcije su unaprijed definirane formule koje izvode izračune pomoću određenih vrijednosti. Excel ima preko 300 gotovih funkcija različitih područja primjene. Funkcije se mogu koristiti u formuli, u kombinaciji s drugim funkcijama u formuli, kao dio složene formule i u makro naredbama.

Funkcija se sastoji od naziva funkcije i argumenata. Argumenti mogu biti brojevi, tekst, logičke vrijednosti, polja, adrese ćelija, konstante ili ostale funkcije.

Primjer: =FUNKCIJA (argument1; argument2; ..., argumentn).

Argumenti se nalaze u okrugloj zagradi i razdvajaju se u funkciji jednim od znakova:

- . (točka)
- , (zarez)
- ; (točka zarez)

Tekst kao argument mora biti naveden pod navodnicima. Najčešće korištene funkcije su:

- SUM – zbrajanje vrijednosti
- AVERAGE – prosjek vrijednosti
- MAX – najveća vrijednost
- MIN – najmanja vrijednost
- COUNT – brojanje vrijednosti

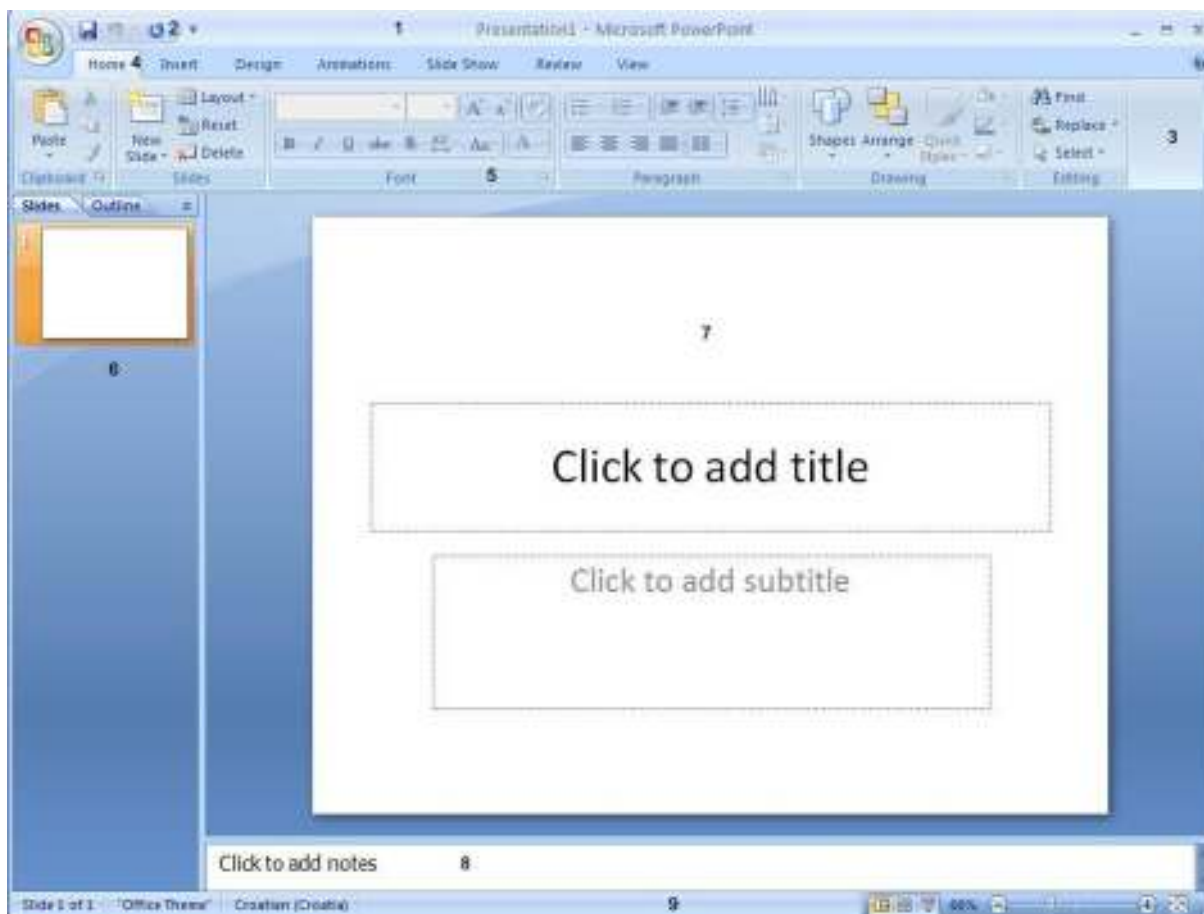
U dijaloškom okviru odabire se funkciju koja je u tom trenutku potrebna.



Dijaloški okvir za pretraživanje funkcija

2.3 Microsoft Powerpoint

Microsoft Powerpoint služi za izradu multimedijalnih prezentacija, te omogućava dodavanje efekata, slika, zvukova, poveznica. Koristi se kao sredstvo pomoći u predavanjima i predstavljanjima proizvoda i usluga. Dobra prezentacija kvalitetan je alat za prenošenje poruka i privlačenje pozornosti nazočnima, te omogućava lakše praćenje i razumjevanje ponuđenih sadržaja. Svaki dokument kreiran sa Microsoft Powerpoint aplikacijom sadrži .ppt ili .pptx ekstenziju. Otvaranjem aplikacije Microsoft Powerpoint dokumenta dobit ćete novi prozor koji se sastoji od više elemenata.



Prozor Power point aplikacije (Microsoft Powerpoint)

Elementi prozora:

1. Naslovna traka
2. Alatna traka za brzi pristup
3. Vrpca
4. Sadržaj kartica
5. Kartica
6. Okno
7. Radna površina
8. Okvir za bilješke
9. Statusna traka

Naslovna traka sastoji se od naziva (imena dokumenta) koji sami definiramo ili ga Word automatski dodjeljuje kod otvaranja, dok se u desnom dijelu trake nalaze gumbi za minimiziranje, maksimiziranje i zatvaranje dokumenta.

Alatna traka za brzi pristup sadrži skup naredbi koje najčešće koristimo, te se može prilagoditi potrebama korisnika. U alatnu traku za brzi pristup možete dodati gumbе po vlasitoj želji, te je pomaknuti iznad i ispod vrpce (2). Desnim klikom miša na vrpcu (2) otvarate opciju pomicanja alatne trake iznad ili ispod vrpce.

Vrpca je organizirana da nam pomogne kod pisanja i uređivanja dokumenta, te brzom pronalaženju i odabiru naredbi. Naredbe su organizirane u kartice i gurpe. Pojedine kartice možemo vidjeti odmah na ekranu, dok su neke kartice sakrivene te do njih možemo doći po potrebi.



Vrpca sa karticama i grupama (Microsoft Powerpoint)

Sadržaj kartica ima gumbе pomoću kojih aktiviramo naredbe i alate za oblikovaje prezentacije

Kartica sadrži alate za uređivanje pojedinih objekata ili skupine objekata



Kartica za uređivanje teksta (Microsoft Powerpoint)

Okno je mjesto na kojem se nalazi popis svih slideova u prezentaciji. Ovdje možete vidjeti položaj svih slideova u prezentaciji, možete ga kopirati, pomaknuti, premjestiti. Klikom miša na određeni slide odabirete ga te se on prikazuje na ekranu.

Radna površina koristi se za uređivanje prezentacije.

Okvir za bilješke služi za upisivanje teksta kojim opisujete trenutni slide. Bilješke se ne pojavljuju kod prezentacije.

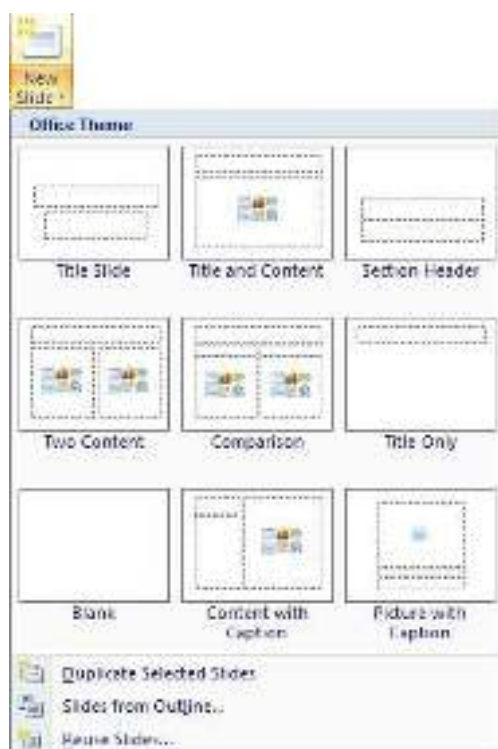
Statusna traka pruža korisniku informacije o rednom broju slidea, dizajnu, jeziku, statusu pravopisne provjere.

Za dobru prezentaciju mora se dobro isplanirati i pripremiti materijale. U prezentaciji se mora prikazati u kratkim crtama sve što ste isplanirali reći. Stvaranje nove prezentacije počinje izradom početnog slidea sa naslovom i podnaslovom, ime predavača, naziv seminara, konferencije i sl. Svaki slide ima rezervirana mjesta koja možete popuniti. Svako rezervirano mjesto na prezentaciji možete premjestiti, obrisati, mijenjati širinu, visinu prema želji.



Rezervirano mjesto za unos teksta

Kada ste kreirali početni slide, moramo dodati slijedeći slide. Na kartici **Home** → **New Slide** odaberete izgled slijedećeg slide-a ovisno o vrsti podataka koje želite prikazati.



Odabir novog slide-a (Microsoft Powerpoint)

Ovisno o vrsti sadržaja (tekst, slika, graf, zvuk, video) možete izabrati slide koji će imati predefinirane pozicije.

Pregledom slideova u vašoj prezentaciji odlučili ste obrisati jedan od slideova koji vam se čini nepotrebnim. Odaberite slide na desnoj strani prezentacije i pritisnete gumb **Delete** na tipkovnici.

Predlošcima su definirane različite teme i izgled prezentacije. Temom slidea određuju se svojstva (veličina fonta, veličina rezerviranih mjesta, grafičke oznake i izgled) slide-a.

Promjenu izgleda prezentacije možete napraviti na kartici **Design** → **Themes**, te odaberite jedan od ponuđenih predložaka.



Izbor različitih tema dizajna (Microsoft Powerpoint)

Desnim klikom miša na pojedinu temu otvara vam se izbornik gdje možete primjeniti temu na cijelu prezentaciju ili samo na određeni slide.

Na većini slideova predviđena su mjesta za unos sadržaja. Ponekad na slide treba umetnuti tekst na proizvoljno mjesto, izvan rezerviranih mjesta. Da bi mogli upisati tekst na proizvoljno mjesto morate umetnuti **Text box** na vašu prezentaciju.

Na kartici **Insert** → **Text Box** odaberete tekstualni okvir i postavite ga na mjesto gdje želite dodati tekst.



Dodavanje tekstualnog okvira (Microsoft Powerpoint)

Slike, isječci i grafovi mogu dodatno utjecati na vizualnu atraktivnost i razumljivost prezentacije.

Tablicu u vašu prezentaciju dodat ćete tako što ćete u novom slideu odabrati **Insert Table** te kroz izbrnik izabrati koliko redaka i stupaca želite da ima vaša tablica. Predložak slide-a mora podržavati unos tablice.

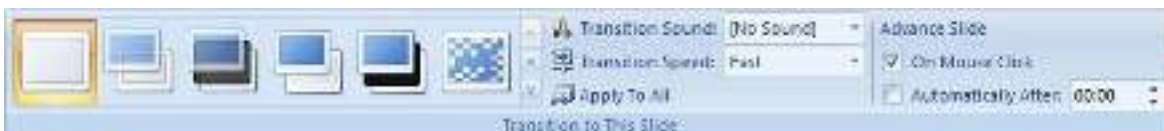


Tablicu možete ubaciti preko kartice **Insert** → **Table** ili preko predloška.



Umetanje tablice (Microsoft Powerpoint)

Prijelaze između slide-a dodat ćete pomoću grupe Transition to This Slide. Ovisno o vama možete izabrati između različitih prijelaza sa pojedinog slidea ili primjeniti isti prijelaz na cijelu prezentaciju.



Prijelaz na slide (Microsoft Powerpoint)

Uz prijelaz svakog slide-a možete odabrati zvuk i brzinu. Svaki prijelaz slide-a možete pokrenuti klikom na miš ili na određeni vremenski period.

Kada ste pripremili prezentaciju, računalo, projektor, projekcijsko platno i rasvjetu spremni ste za izlaganje. Kod pokretanja prezentaciju krećete od prvog slide-a.



Prezentaciju pokrećete na kartici **Slide show**.

Početak izvođenja prezentacije (Microsoft Powerpoint)

Prezentaciju možete pokrenuti od određenog slide-a klikom na tipku *From Current Slide*.



Pokretnje prezentacije sa trenutnog slide-a (Microsoft Powerpoint)

U tijeku prezentacije na idući slide prelazite pritiskom na lijevu tipku miša, razmaknicom, tipkama dolje, desno, enter, page down. Na prethodni slide vraćate se tipkama , gore, lijevo, page up. Na početni slide možete se vratiti tipkom Home, a na posljednji slide idete tipkom End. Prezentaciju prekidate tipkom Esc. Ako želite tijekom prezentacije brzi pristup određenom slide-u otvorite izbornik desnom tipkom miša i iz izbornika izaberite Go to slide.



Odabir slide-a tijekom prezentacije

Prezentaciju možete poslati u elektroničkom obliku, snimiti na CD, USB, staviti na internet ili isprintati. Prije početka predavanja nije loše isprintati prezentaciju i podijeliti kako bi vaša publika mogla bilježiti svoja zapažanja, izjave predavača i ostale zanimljivosti sa predavanja.

3. Internet

WWW na engleskom označava *World Wide Web*. WWW je servis za dijeljenje informacija putem internet stranica. Internet stranice objedinjuju tekst, grafiku, zvuk, animacije i druge multimedijske elemente. Svaka stranica ima vezu na podstranice ili vezu na druge stranice koje se nazivaju hiper-tekstualne veze. Svakak Internet stranica izrađena je pomoću jezika koji se zove HTML što na engleskom označava *Hypertext Markup Language*. Internet stranice se nalaze na serverima (poslužiteljima) koji su dostupni svim korisnicima preko mreže. Da bi pristupili nekoj stranici dovoljno je upisati adresu koja se veže za neki IP servera. Da bi mogli pristupiti nekoj stranici potreban vam je Internet browser (preglednik). Postoji više različitih Internet preglednika koje možete koristiti: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Safari, Netscape, te mnogo drugih (Wikipedia, 2009)

ISP (*engl. Internet Service Provider*). Tvrtke koje pružaju uslugu spajanja na Internet zovu se ISP, te omogućavaju korisniku spajanje na Internet putem različitih tipova veza. U Hrvatskoj je akademski ISP CARNet. Svi ostali davatelji usluga su komercijalni kao što su: T-com, Iskon, Vipnet, Amis, Vodatel, Metronet, B.Net.

Hiperveza. To je tekst koji služi za povezivanje sa podstranicama stranice, dokumentima ili drugim internet stranicama.

HTTP (*engl. Hyper Text Transfer Protocol*). Aplikacijski protokol koji se koristi na Internetu. Na njemu se zasniva WWW, te preko njega komuniciraju web preglednici i web poslužitelj.

FTP (*engl. File Transfer Protocol*). To je protokol koji se koristi za prijenos datoteka između dva umrežena računala. Jedno računalo je server (poslužitelj) a drugo računalo je klijent koji se spaja na server. Za korištenje FTP servisa potreban vam je klijentski program i pristup poslužitelju. Neki od klijentskih programa su: Smart FTP, Filezilla, FTP Voyager, Cute Ftp.

URL (*engl. Uniform Resource Locator*). je Web adresa određenog resursa na Internetu. Resurs na koji pokazuje URL adresa može biti HTML dokument (web stranica), slika, ili bilo koja datoteka koja nalazi na određenom web serveru.

Najpoznatija tražilica je Google (www.google.com). Tražilice rade na principu pregledavanja Internet stranica pomoću „pauka“. Pauk koristi veze na Internetu i putuje mrežom, te sprema podatke različitih Internet stranica u svoju bazu podataka.



Korištenje Google tražilice je vrlo jednostavno. Pretraga se vrši na taj način tako što upišete pojam koji se pretražuje i nakon toga odaberete Google pretraživanje.

Odabir pravih termina u pretrazi je ključna stvar za dobivanje potrebne informacije. Npr. Ako tražite generalne informacije o hrvatskoj tada upišite u tražilicu riječ *Hrvatska*. Za što bolju i točniju pretragu upotrebom više ključnih riječi npr. *Istra privatni smještaj*. Dodavanjem više specifičnih riječi za pretragu, vaša pretraga postaje bolja i sukladna vašim željama. Važno je naglasiti da Google automatski spaja termine u frazi na način Istra i privatni i smještaj, tj. tražilica će prvo pronaći sve sa Istra, zatim sa privatni, zatim sa smještaj. Google nije osjetljiv na velika i mala slova, te u frazama za pretragu zanemaruje upotrebu čestih riječi kao što su veznici, jednostavni brojevi, jednostavna slova i drugo. Ukoliko ipak želite u pretragu uključiti često upotrebljavanu riječ tada ispred riječi upotrijebite znak + npr: *Jadran + more*.

EksPLICITNA fraza. Ukoliko želimo pronaći dokumente s izrazima koji se sastoje od više riječi to možemo učiniti uz korištenje navodnika kao npr: *"Ivan Meštrović" muzej*. Tako šaljete upit od dva termina, a ne od tri što je slučaj bez navodnika.

Isključiti određene riječi. Recimo da tražite informacije o Internet prodaji, ali vas ne zanima ništa što sadrži pojam marketing. Da biste to napravili upotrijebite znak minus ispred te riječi npr. *Internet prodaja – marketing*.

Pretraga određenih stranica. Ponekad želimo samo pretražiti neku stranicu u potrazi za određenim informacijama. I tu nam može pomoći Google. Jednostavno dodajte naziv stranice u pretragu npr:

„Internet prodaja“ site:www.nekisajt.hr.

Slične riječi ili sinonimi. Recimo da želite u svoju pretragu uključiti uz određenu frazu još neku sličnu riječ ili sinonim. To činite jednostavnom uporabom „~“ npr. „Internet prodaja“ ~ *selling*.

Određena vrsta dokumenta. Želite li naći točno određeni tip rezultata morate koristiti dodatka „filetype“ . Na primjer želite naći samo word dokumente fraze „Internet prodaja“ npr. *“internet prodaja” filetype:doc*.

Ovo OR ono. Ako želite naći jedan ili više termina koristite OR (ili) nastavak (OR mora biti velikim slovima ili možete koristiti ||) npr. *internet prodaja OR marketing*.

Numerička pretraga od – do. Ovo se poprilično rijetko koristi ali može biti korisno. Recimo želite neki rezultat pretrage koji se nalazi između nekih numeričkih varijabli (npr cijene, godine). Utipkajte slijedeće npr. *EU 2000..2009*.

Kalkulator. Trebate nešto na brzinu zbrojiti ili pomnožiti. Ne morate otvarati program kalkulator. Samo utipkajte u Google i pritisnite enter npr. *34356*456*.

Značenje riječi (eng). Ako želite saznati značenje neke riječi jednostavno iskoristite naredbu „define“ npr. *define:anarchy*.

Jedna od najraširenijih modernih metoda komunikacije je sig- urno e-mail. Kao i mnogi dobri izumi, e-mail je nastao sasvim slučajno kao nusprodukt nastojanja da se ubrza komunikacija između čovjeka i kompjutera. Kako su se kompjuterske mreže počele sve brže razvijati, tražio se efikasan načina slanja poruka (tj. uputa) udaljenim kompjuterima i tako su stvoreni prvi oblici e-mail poruka i protokola koji ih kontroliraju. No, vrlo brzo su ljudi međusobno počeli komunicirati e-mail porukama i od tada se ovakav način komunikacije sve brže širio.

3.1 Elektronička pošta

Gmail je jedan od najpoznatijih i najpopularnijih [email](#) servisa. U vlasništvu je Googlea, a neko vrijeme je imao 900 milijuna korisnika, što je ogroman skok s 425 milijuna. Velika je vjerojatnost da i sami imate Gmail korisnički račun, no znate li ga iskoristiti “do kraja”? Saznajte kako koristiti Gmail.

Jedna od velikih prednosti je mogućnost povezivanja drugih email adresa s Gmail računom. Tako da, ako imate email adrese kod drugih tvrtki koje nude uslugu spajanja na internet, sve ih možete povezati s Gmailom i provjeravati na istome mjestu. Ova opcija je odlična u slučaju da imate profesionalnu email adresu ili adresu od fakulteta, ali na njihovom servisu imate jako mali kapacitet memorije (primjerice Filozofski fakultet s webmailom nudi samo 39.02 MB).

Osim čitanja svih poruka na istome mjestu, možete ih sve slati s vašeg Gmail prozora; prije slanja jedino promijenite adresu s koje šaljete. Kada vam se otvori prozor s novom mail porukom, ispod adrese primatelja imate adresu pošiljatelja; ako imate spojeno više adresa, sa strane će vam se pojaviti mala strelica pomoću koje možete odabrati željenu adresu.

Još jedna velika prednost su etikete (labels). Možete etiketirati razne poruke te ih tako grupirati. Ovo je vrlo dobar organizacijski trik. Ako želite da vam poruke od kolega i šefa sve nose etiketu posao, jednostavno u postavkama (settings) dodajte novi filter, umetnite adrese i označite kojim imenom ih želite etiketirati. Ovako možete odjednom etiketirati sve poruke koje ste već dobili.

U postavkama također možete dodati osobnu poruku, tj. potpis za svaku email adresu. Ukoliko idete na godišnji odmor i ne želite provjeravati poruke, možete napisati osobnu poruku s datumom do kojeg ste nedostupni. Gmail će ju automatski poslati kao odgovor na sve poruke koje dobijete na određenu email adresu u naznačenom periodu. Više stotina milijuna ljudi koristi Gmail, a što samo dokazuje kako je u pitanju email servis na kojem Google konstantno radi i nastoji ga svaki put učiniti još boljim i jednostavnijim za korištenje. Tako ne treba zaboraviti opciju poništenja poruke kada se jednom već pošalje te mogućnost pretraživanja privitaka. Gmail nije samo zabava, on je puno toga, a zahvaljujući brojnim funkcijama postao je nezaobilazni alat u poslovnom svijetu.

3.2 Opasnosti na internetu

Dostupnost podataka na Internetu daje velike mogućnosti, ali i široki spektar opasnosti. Internet je važno sredstvo komunikacije u osobnom i profesionalnom životu, te u učenju i poučavanju. Ponekad može doći do njegove zlouporabe te je izuzetno važna briga o sigurnosti, točnosti i zaštiti informacija. Podaci koji putuju Internetom mogu se presresti pomoću različitih programa. Samo uz zaštitu računala sigurno je razmjenjivati podatke i informacije.

Određene stranice koriste HTTP protokol pod imenom **HTTPS** (*engl. Hyper Text Transfer Protocol Secure*). Koristi SSL/TLS za zaštitu i skrivanje prometa, odnosno podataka koji se razmjenjuju između klijenta i poslužitelja. To su stranice koje su namijenjene korištenju internet bankarstva, pristupu elektroničkoj pošti i ostalim povjerljivim informacijama.

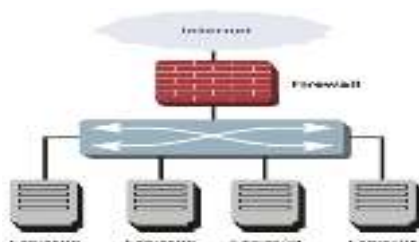
Phishing je jedan od oblika prijevare koji podrazumijeva skup aktivnosti kojima neovlašteni korisnici korištenjem lažnih poruka elektroničke pošte i lažnih web stranica većinom financijskih organizacija pokušavaju korisnika navesti na otkrivanje povjerljivih osobnih podataka kao što su JMBG, korisnička imena i zaporke, PIN brojevi, brojevi kreditnih kartica i

sl. Nažalost velik broj korisnika nije upoznat s ovim tipom prijevare. Jednom kad dođu do ovih informacija, zlonamjerni korisnici se ili sami njima koriste ili ih prodaju kako bi došli do podataka o drugim osobama. Elektroničke poruke se obično oslanjaju na lažna web odredišta koja izgledom sasvim odgovaraju web odredištima legitimnih tvrtki.

U najčešće primjere phishinga spadaju:

- Lažna upozorenja banaka ili drugih financijskih organizacija u kojima se od korisnika traži upisivanje osobnih podataka kako u suprotnom ne bi došlo do ukidanja računa.
- Prijevare sa aukcijskim web stranicama (eBay), u kojima se korisnika nagovora na uplatu određene novčane svote kako bi se kupio neki proizvod, čime korisnik zapravo, misleći da kupuje proizvod, vrši uplatu na lažni račun.
- Lažne poruke od administratora u kojima se traže korisnički podaci kao što su lozinke.
- Razne obavijesti u kojima se pokušava iznuditi novac za lažne dobrotvorne akcije.
- Poruke u kojima se korisnika pokušava namamiti da uplati određenu svotu novaca na lažni račun (npr. poruka o drastičnom smanjenju cijene nekog proizvoda kojeg se može kupiti samo na Internetu).
- Poruke koje se pozivaju na sigurnost i zahtijevaju od korisnika otkrivanje osobnih informacija (korisnički račun, lozinku itd.) ili zahtijevaju instalaciju programa za kojeg se tvrdi da je zakrpa za pronađeni sigurnosni propust
- Poruke koje vas obavještavaju da ste dobili na lutriji i da trebaju Vaše osobne podatke kako bi mogli podići dobitak

Kada prevaranti dođu do osobnih informacija korisnika, oni će ih koristiti na različite načine. Iako će se neki zadovoljiti samom činjenicom da su nasamarili korisnika, većina će iz ovih informacija pokušati izvući financijsku korist. Ako se prevarant domogne informacija o brojevima kreditnih kartica ili bankovnih računa, može to sam iskoristiti ili prodati informacije drugima. Također se i manje osjetljive informacije (poput e-mailova, imena, JMBG broja) mogu iskoristiti i prodati zainteresiranim stranama, a opasno je kada zlonamjerni korisnici dođu do informacija o korisničkim računima i lozinkama korisnika, jer se tada u ime prevarenih korisnika mogu činiti razne kriminalne aktivnosti na Internetu. Firewall je zaštita računala koja obavlja filtriranja, analizu i provjeru paketa podataka koji nose informacije sa i na Internet. Firewall je napravljen da bi zaštitio povjerljive korisničke podatke od neautoriziranih korisnika blokiranjem i zabranom prometa prema pravilima koje korisnik sam određuje. Firewall može biti softverski ili hardverski. Softverski firewall štiti jedno računalo, osim u slučaju kada je to računalo predodređeno za zaštitu čitave mreže. Hardverski firewall omogućuje zaštitu čitave mreže ili određenog broja računala. Za ispravan rad firewall-a, potrebno je precizno odrediti niz pravila koja određuju kakav promet je dopušten, a kakav zabranjen. **Firewall koji odvaja lokalna računala i internet**



4. Literatura:

1. [Karl Steinbuch Eulogy](#) - [Bernard Widrow](#), [Reiner Hartenstein](#), Robert Hecht-Nielsen
2. Gjuro Deželić, Medicinska informatika – nastanak naziva i njegovo značenje, *Medix* (Zagreb) 10 (2004), 54/55; str. 54
3. [Pravilnik o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama, čl. 4](#)
4. dr.sc. Ingrid Bauman i Matija Boban, Prehrambeno-biotehnološki fakultet u Zagrebu 2008. godine. „Osnove informatike“
5. Osnove primjene MS Office u uredskom poslovanju, Alen Šimec, dipl. ing.
6. Wikipedia
7. Net Akademija, <http://sigurnost.tvz.hr>, 2009.