

pokret
računalnog
opismenjavanja

e-učenje

e-inkluzija

slobodan
pristup

ljudska prava
na edukaciju i
informacije

izgradnja
modernog
društva

*ITdesk.info - projekt računalne e-edukacije
sa slobodnim pristupom*

*Osnovni pojmovi informacijske i
komunikacijske tehnologije*

PRIRUČNIK

Autori: Gorana Čelebić i Dario Ilija Rendulić

ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom

Autori:

Gorana Čelebić i Dario Ilija Rendulić

Glavni naslov:

ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom

Podnaslov:

Osnovni pojmovi informacijske i komunikacijske tehnologije, priručnik

Nakladnik:

Otvoreno društvo za razmjenu ideja (ODRAZI), Zagreb

Lektor:

Infokatedra, centar za obrazovanje odraslih, Zagreb

ISBN:

978-953-56758-0-8

Mjesto i godina izdavanja:

Zagreb, 2011.

Autorsko pravo:

Slobodno kopirajte, tiskajte i dalje distribuirajte cijelu ili dio ove publikacije, uključujući i u svrhu organiziranih školovanja, bilo u javnim ili u privatnim edukacijskim organizacijama, ali isključivo u nekomercijalne svrhe (dakle bez naplate krajnjim korisnicima/cama za korištenje publikacije) te uz navođenje izvora (izvor: www.ITdesk.info - projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom). Izvedeni (derivirani) radovi nisu dopušteni bez prethodnog odobrenja nositelja autorskih prava (udruga *Otvoreno društvo za razmjenu ideja* - ODRAZI).

Kontakt za traženje dozvole: info@ITdesk.info



ITdesk.info is licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 3.0 Croatia License

Predgovor

Današnje društvo obilježeno je naglim rastom i razvojem informacijske tehnologije (IT), što je rezultiralo velikom ovisnošću društva, u širem smislu, o znanju i kompetencijama osobe u IT području. I premda ta ovisnost raste iz dana u dan, **ljusko pravo na obrazovanje i informacije** nije prošireno i na IT područje. Pojavili su se problemi koji utječu na društvo u cjelini, koji stvaraju prepreke i udaljavaju ljude od glavnog razloga i motivacije za napredak, od **prilike**. Danas, biti računalno nepismena osoba, znači biti osoba koja nije u mogućnosti sudjelovati u modernom društvu, osoba bez prilike, i unatoč priznatoj neophodnosti i korisnosti inkluzivne informatičke pismenosti, od strane Europske komisije, UNESCO-a, OECD-a i ostalih relevantnih institucija, još uvijek postoje grupe ljudi sa otežanim pristupom osnovnoj računalnoj naobrazbi (npr. osobe s invaliditetom, osobe s poteškoćama u učenju, radnice/i migranti, nezaposlene osobe, osobe koje žive na udaljenim mjestima gdje nemaju pristup računalnoj edukaciji).

Ovaj priručnik, zajedno sa ostalim materijalom objavljenim na stranici ITdesk.info, predstavljaju naš doprinos realizaciji I promociji ljudskog prava na edukaciju i informacije u IT području. Nadamo se da će Vam ova edukacija pomoći u savladavanju osnovnih računalnih vještina i sa tom nadom želimo Vam da naučite što više i tako postanete aktivni/a član/ica modernog IT društva.

Iskreno Vaši,

ITdesk.info team



Lektor:

infokatedra
Centar za obrazovanje



SADRŽAJ

Sklopovlje (Hardware)	1
Osnove Hardware-a	1
Osobno računalo	1
Prijenosno računalo ili tablet računalo	2
Prijenosni digitalni uređaji	2
Glavni dijelovi računala	3
Uobičajeni ulazni/izlazni priključci	4
Performanse računala	5
Memorija i uređaji za pohranu	6
Osnovni tipovi uređaja za pohranu	6
Ulazni i izlazni uređaji	7
Softver (Software)	10
Programi za olakšavanje pristupačnosti računala	11
Mreže	12
Vrste mreža	12
Internet, intranet, extranet	13
Protok podataka	14
ICT u svakodnevnom životu	16
Internetski servisi	16
E-učenje (e-learning)	16
Rad na daljinu (teleworking)	18
Elektronička pošta (e-mail), istovremene poruke (IM), zvučna komunikacija preko Interneta (VoIP), stvarno jednostavne vijesti (RSS), web dnevnik (blog), podcast	19
Virtualne zajednice	20
Utjecaj na zdravlje	22
Utjecaj na okoliš	23
Zaštita prilikom korištenja ICT tehnologije	25
Sigurnost podataka	26
Maliciozni programi	26
Zakonska regulativa	29
Zakon o zaštiti osobnih podataka	30
OPĆI UVJETI KORIŠTENJA	33



IT (Informacijska tehnologija) obuhvaća svu tehnologiju kojom se služimo da bi prikupili, obradili, zaštitili i pohranili informacije. Odnosi se na hardver (računalno sklopovlje), softver (programe računala), računalne mreže.

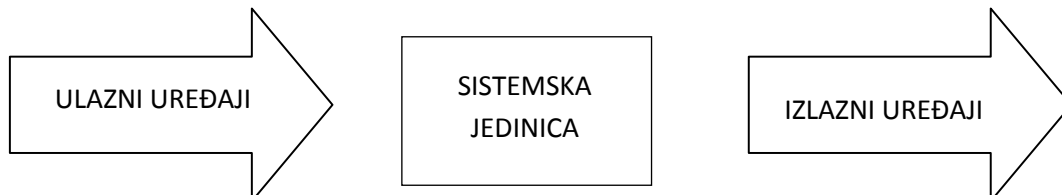
Pod pojmom ICT (Informacijska i komunikacijska tehnologija) podrazumijevamo transfer i upotrebu svih vrsta informacija. ICT predstavlja temelj ekonomije i pokretač je društvenih promjena u 21. stoljeću. Zahvaća sve aspekte života kakvog znamo i danas bi život bez nje bio praktički nezamisliv. Udaljenost više ne čini problem u pristupu informacijama - npr. rad i učenje na daljinu, e - bankarstvo, e - uprava.

SKLOPOVLJE (HARDWARE)

OSNOVE HARDWARE-A

Pojam hardver podrazumijeva računalno sklopovlje, komponente računala, fizički i opipljivi dio računala tj. električni, elektronički i mehanički dijelovi od kojih je računalno sastavljeno.

Princip rada računala:



Osnovni princip rada računala: podaci se unose u računalno putem ulaznih uređaja, obrađuju se i pohranjuju u sistemskoj jedinici te prikazuju putem izlaznih uređaja.

OSOBNNO RAČUNALO

Osobno računalo, kako samo ime kaže, je namijenjeno osobnoj upotrebi, za razliku od servera/poslužitelja, koje koristi veći broj ljudi istovremeno s različitih lokacija. Ukoliko nemate namjeru često prenositi računalo s jednog mjesta na drugo, a pri tome želite da omjer cijena/performance bude maksimalan, tada koristite stolno računalo.

U usporedbi s prijenosnicima ili tablet računalima, puno je većih dimenzija, nezgodan za prenositi, troši više električne energije ali ima puno bolje performanse. Možemo reći da stolno računalo odabiru korisnici kojima treba računalo boljih performansi, lako

nadogradivih a pritom im nije bitna potrošnja električne energije te pritom nemaju potrebe prenositi ga ili ga koristiti na mjestima gdje nema priključka na elektroenergetsku mrežu.

PRIJENOSNO RAČUNALO ILI TABLET RAČUNALO

Prijenosno računalo ili tablet računalo upotrebljavaju korisnici koji imaju potrebu prenositi računalo tj. puno putuju, i pri tome im je potrebno računalo. Prijenosno računalo, za razliku od tablet računala, po načinu unosa podataka više slični osobnom računalu. Za unos podataka se koristi tastatura i miš, dok kod tablet računala unos podataka se vrši putem zaslona osjetljivog na dodir (touch screen).

Za razliku od stolnog računala, prijenosna i tablet računala su optimizirana za laku prenosivost, malu potrošnju nauštrb performansi, mogu se koristiti (određeno vrijeme – dok se ne isprazne baterije) bez upotrebe priključka na elektroenergetsku mrežu. Naravno, kako bismo pripremili prijenosno ili tablet računalo za upotrebu bez energetskog priključka, potrebno je napuniti baterije računala spajanjem na energetsku mrežu.

PRIJENOSNI DIGITALNI UREĐAJI

Dlanovnik (PDA – Personal Digital Assistant) je praktično računalo malih dimenzija. Lako se povezuje s mobilnim telefonima; rješenje za nezahtjevne korisnike. Kako samo ime kaže, to je uređaj koji stane u dlan korisnika. Direktna prijevod s engleskog jezika – osobni digitalni asistent - nam govori da je to računalo za nezahtjevne korisnike koje je više asistent, gledano spram svojih mogućnosti, a ne npr. radna stanica – čije ime koje sugerira superiornost u mogućnostima i računalnoj snazi spram dlanovnika tj. osobnog digitalnog asistenta.

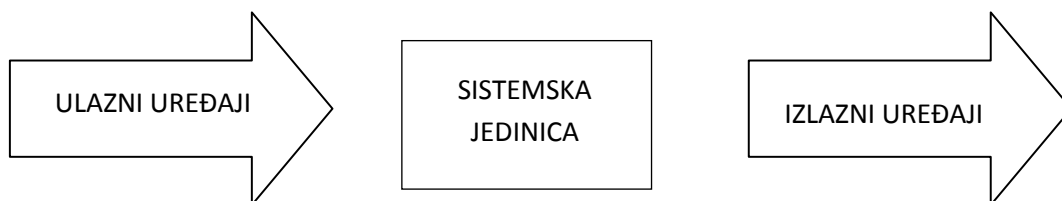
Mobilni telefon je prijenosni elektronički uređaj koji se koristi za komunikaciju na daljinu. U novije vrijeme mobilni uređaj je evoluirao u multi-funkcionalni uređaj. Dodane funkcije kratke tekstualne poruke (SMS), elektroničke pošta, pristupa Internetu, registracije kontakta, kalkulatora, sata, alarma, snimanje i prikazivanje fotografija, snimanje i reprodukciju video zapisa, slanje/primanje multimedijalnih poruka (MMS), snimanje i reprodukcija zvuka itd. pretvorio je mobilni uređaj u iznimno korisni uređaj bez kojeg aktivno učestvovanje i djelovanje u modernom društvu nije moguće.

Pametni telefon (Smartphone) je uređaj nastao sinergijom/spajanjem funkcionalnosti telefona, dlanovnika, kamere i fotoaparata te računala. Pametni telefon, za operiranje, koristi operativni sustav, koji je podloga za razvoj aplikacija. Neki od pametnih telefona mogu

se priključiti na vanjski ekran i tipkovnicu, čime se kreira slično radno okruženje kao da koristimo prijenosno ili stolno računalo. Neki od operativnih sustava su: Google Android, Symbian, Blackberry, Plam Pilot, Windows Phone.

GLAVNI DIJELOVI RAČUNALA

Kao što smo već naveli, računalo je funkcionalno podijeljeno na:



Osnovni princip rada računala: podaci se unose u računalo putem ulaznih uređaja, obrađuju se i pohranjuju u sistemskoj jedinici te prikazuju putem izlaznih uređaja.

Sistemska jedinica

U sistemskoj jedinici (kućištu) se nalaze svi vitalni dijelovi računala. Postoje dva temeljna tipa kućišta:

- **Stolno (Desktop)** kućište je smješteno na radnom stolu i horizontalne je orijentacije.
- **Toranj (Tower)** dolazi u 3 veličine (mini - tower, mid – tower, full - tower) i vertikalne je orijentacije.

Matična ploča (Motherboard, MBO) je osnovni sklop računala na koji su direktno ili kablovima povezane ostale komponente. Uređaji se povezuju na matičnu ploču putem **sabirnice**. **Sabirnica** (eng. bus) služi povezivanju svih uređaja i osigurava protok podataka i upravljačkih signala (komunikaciju) između različitih uređaja putem definiranih protokola. **Protokol** je "bonton" protoka podataka tj. način na koji je definirana komunikacija između uređaja. Sabirnice, ovisno o namjeni unutar računala, možemo podijeliti na:

- serijske - USB, Firewire itd.
- paralelne - AGP, PCI itd.
- miješane - HyperTransport, InfiniBand, PCIe itd.

Centralna procesorska jedinica (CPU ili procesor) je centralni dio računala, „mozak“ računala. Procesor upravlja svim ostalim dijelovima računala, nadgleda njihovu međusobnu komunikaciju i obavlja aritmetičko-logičke operacije. Brzinu procesora izražavamo brzinom

takta i mjerimo u hercima (odnosno megahercima ili gigahercima). Najpoznatiji proizvođači su Intel i AMD. **Priručna memorija (Cache)** je predmemorija malog kapaciteta koja ima brzi pristup podacima. Pohranjivanjem dijela sadržaja radne memorije u priručnu memoriju, ubrzava se komunikacija između procesora i radne memorije. Mikroprocesori koriste tri razine brze priručne memorije L1, L2 i L3 u kojima se čuvaju podaci koji se često koriste.

ROM (Read Only Memory) je vrsta trajne, unutrašnje memorije koja služi isključivo za čitanje. Primjer je BIOS (**B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem) program koji se nalazi u posebnom ROM-u na matičnoj ploči, a služi za učitavanje operacijskog sustava u radnu memoriju.

RAM (Random Access Memory) je radna memorija u koju se, prilikom rada, privremeno pohranjuju programi i obrađeni podaci. Omogućuje čitanje i pisanje podataka, a gašenjem računala se briše njen sadržaj.

Tvrđi disk (Hard Disk) je mjesto trajne pohrane podataka. Karakteriziraju ga: veliki kapacitet, brži rad u odnosu na optičke uređaje, brzi pristup podacima i trajna pohrana podataka. Razlikujemo unutrašnji i vanjski tvrđi disk.

Disketni uređaj (Floppy Disk Drive) koristimo za spremanje i čitanje podataka na disketi. Kapacitet diskete je 1,44MB.

CD-ROM uređaj služi za čitanje CD medija.

DVD uređaj služi za čitanje DVD diskova. Kapacitet DVD diska seže od 4,7 do 18GB.

Zvučna kartica je sklop koji služi za stvaranje i izvođenje zvuka na zvučnicima računala.

Grafička kartica je zadužena za obradu slike i njen prikaz na monitoru. Posjeduje svoj grafički procesor i vlastitu memoriju. O snazi navedenih komponenti ovisi kvaliteta slike.

Modem omogućuje komunikaciju računala putem telefonske veze. Koristimo ga pri povezivanju računala na internet.

Priključci ili portovi su utori vidljivi na stražnjoj ili prednjoj strani računala.

UOBIČAJENI ULAZNI/IZLAZNI PRIKLJUČCI

Univerzalni serijski priključak (USB) se koristi za priključivanje raznih uređaja (miš, tipkovnica, USB memorija..).



Serijski priključak koristimo npr. za spajanje miša (označen s COM1 ili COM 2).

Paralelni priključak se koristi za priključivanje lokalnog pisača (LPT1 ili LPT2).

Mrežni priključak se koristi za priključivanje računala u mrežu.

Firewire – se koristi za povezivanje računala i audio – video uređaja (digitalni fotoaparati, digitalne kamere itd.)

PERFORMANSE RAČUNALA

Faktori koji utječu na brzinu rada računala su:

- Radni takt procesora, količina Cache memorije i broj jezgri
- Količina ugrađene radne memorije
- Grafička kartica – količina memorije i procesor
- Radni takt sabirnice
- Broj pokrenutih aplikacija – aplikacije koriste računalne resurse

Procesor pokreće aplikacije i izvršava kod kojim su aplikacije definirane, a time prilikom pokretanja aplikacije dolazi do opterećenja/zauzeća procesora. Kako bi procesor mogao izvršavati kod aplikacije, potrebno je da se aplikacija učita u radnu memoriju. Shodno tome, pokrenuta aplikacija zauzima određenu količinu radne memorije. Što je više aplikacija pokrenuto, veće je zauzeće procesora i radne memorije. Upravo zato, performanse računala ovise kako o procesoru (radni takt, broj jezgri, cache memoriji) i količini radne memorije tako i o broju pokrenutih aplikacija.

Brzina rada procesora mjeri se u hercima (Hz) a zbog velikih radnih taktova današnjih procesora, izražava se u megahercima (MHz) ili gigahercima (GHz). Osim o frekvenciji, brzina rada procesora ovisi i o broju operacija koje aritmetičko-logička jedinica (ALU) obavi u jednom taktu.

MEMORIJA I UREĐAJI ZA POHRANU

ROM (Read Only Memory) je vrsta trajne, unutrašnje memorije koja služi isključivo za čitanje. Primjer je BIOS (**B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem) program koji se nalazi u posebnom ROM -u na matičnoj ploči, a služi za učitavanje operacijskog sustava u radnu memoriju.

RAM (Random Access Memory) je radna memorija u koju se, prilikom rada, privremeno pohranjuju programi i obrađeni podaci. Omogućuje čitanje i pisanje podataka, a gašenjem računala se briše njen sadržaj.

Mjerne jedinice: bit, byte, KB, MB, GB, TB.

Bit (Binary digit) je osnovna jedinica kojom mjerimo količinu informacija. **Bajt (Byte)** ili **oktet** sadrži osam bitova.

1 KB (kilobajt) - 1024 B (približno 1000 B)

1 MB (megabajt) - 1024 KB (približno 1000 KB)

1 GB (gigabajt) -- 1024 MB (približno 1000 MB)

1 TB (terabajt) – 1024 GB (približno 1000 GB)

OSNOVNI TIPOVI UREĐAJA ZA POHRANU

CD (Compact Disc) je optički disk koji se koristi za pohranu podataka. Standardni kapacitet CD medija je 700MB. CD-R služi za čitanje i pisanje podataka, a CD-RW za čitanje i višekratno pisanje.

DVD (Digital Versatile Disc) je optički disk koji se zbog većeg kapaciteta (oko 4,7GB) većinom koristi za pohranu video zapisa.

Blu-ray disk (BD) – je optički disk za pohranu podataka, nasljednik DVD-a. U ovisnosti koliko ima slojeva (eng. layer) i kapacitetu pojedinog sloja, dolazi u različitim kapacitetima, većim od kapaciteta DVD-a. Trenutno, kapacitet jednog sloja kreće se između 27 GB i 33 GB, a ukupni kapacitet je umnožak broja slojeva i kapaciteta sloja. (korišteni izvor: http://hr.wikipedia.org/wiki/Blu-ray_Disc)

Memorijska kartica je vrsta Flash memorije koja se koristi za pohranu podataka u digitalnim kamerama, mobitelima, MP3 uređajima...



USB Stick je uređaj koji se primjenjuje za pohranu podataka. Malih je dimenzija, relativno velikog kapaciteta, pouzdan i brz. Pripada vrsti Flash memorija koje pamte i kad nisu pod naponom.

Razlikujemo **interni tvrdi disk** koji je ugrađen u računalo i **eksterni tvrdi disk** koji se odgovarajućim kabelima povezuje s računalom, a najčešće se koristi za prijenos podataka s jednog na drugo računalo ili backup.

ULAZNI I IZLAZNI UREĐAJI

Ulazni uređaji:

Miš (Mouse) je ulazni uređaj koji olakšava rad u grafičkom korisničkom sučelju (GUI). Miš prenosi pokrete ruke, a na zaslonu monitora prikazuje se pokazivač (mouse pointer). Dijelimo ih na mehaničke i optičke (s obzirom na način prijenosa pokreta) i žičane i bežične (s obzirom na način povezivanja).

Trackball za razliku od miša nije pokretan. Pokreti ruke se na zaslon prenose kotrljanjem kuglice koja se nalazi na gornjoj strani uređaja.

Tipkovnicu (Keyboard) koristimo za unos podataka i zadavanje naredbi. Također mogu biti žičane i bežične.

Skener koristimo za učitavanje podataka (slike, teksta...) s ispisanog materijala u računalo. Rezultat skeniranja je slika, no uz posebne programe, ukoliko smo skenirali tekst, možemo kao rezultat dobiti i tekst. **Softver za prepoznavanje teksta** iz slike na engleskom se zove **text recognition tool**.

Touchpad služi za prijenos pokreta ruke, ali za razliku od miša, u ovom slučaju prstom određujemo poziciju pokazivača.

Svjetlosna olovka (Lightpen) služi za ručno upisivanje linija na zaslonu, pritom oponaša pokrete miša. Povezana je s monitorom.

Igraća palica (Joystick) se u prvom redu koristi u računalnim igrama. Njenim pokretima pomičemo objekte na zaslonu.

Mikrofon je uređaj koji pretvara zvuk u električni signal kojeg je moguće spremiti na računalo. Upotrebljava se za komunikaciju igrača u mrežnim igrama, zajedno s web kamerom u videokonferencijama, za pretvaranje glasa u tekst na računalu i slično.

Web kamera je kamera koja sprema video podatke u obliku prikladnom za prijenos putem Web-a u stvarnom vremenu.

Digitalna kamera za razliku od analogne sprema fotografije u digitalnom formatu. Možemo je spojiti direktno na računalo i s nje učitati spremljene fotografije. Kvaliteta fotografija se izražava u megapixelima. Što je broj megapixelsa veći, fotografija je kvalitetnija, ali i zauzima više memorije.

Izlazni uređaji:

Monitor prikazuje sliku s računala. Drugim riječima, da nemamo monitor, rad na računalu bi bio praktički nezamisliv. Najčešće vrste, s obzirom na tehnologiju izrade, su CRT i LCD. CRT monitori su već dugo na tržištu i polako ga napuštaju ustupajući mjesto drugim tehnologijama. Zasnovani su na tehnologiji katodnih cijevi. LCD monitori koriste tehnologiju tekućih kristala. U usporedbi s CRT monitorima, LCD monitori troše manje el. energije, ne zrače, cijena im je viša ali zbog manjih dimenzija za istu veličinu dijagonale ekrana i privlačnijeg dizajna te dovoljno dobre kvalitete slike (u današnje vrijeme približno iste kvalitete slike), istiskuju CRT monitore. Veličina monitora izražena je veličinom dijagonale zaslona i mjerena u inčima ("). Kvalitetu slike izražavamo pojmom razlučivosti (rezolucija) broj točaka po širini i visini zaslona monitora (npr. 1920 x 1080).

Projektor je uređaj kojim na platno ili zid projiciramo sliku s računala ili samostalnih uređaja poput DVD playera, Blu-ray playera itd.

Pisač (Printer) je uređaj kojim ispisujemo podatke s računala na papir. Razlikujemo lokalni pisač (priključen direktno na računalo) i mrežni pisač (ima ugrađenu mrežnu karticu i spaja se direktno na mrežu). Također, pisače razlikujemo po tehnologiji ispisa: iglični, laserski, tintni, termalni pisač te crtalo (*engl. plotter*).

Iglični pisači su najstariji, imaju najnižu cijenu otiska, spori su, glasni i većinom su primjereni za ispis teksta.

Laserski pisači su po tehnologiji slični fotokopirnim uređajima. Iznimno su kvalitetni, brzi, tihi i imaju odličnu kvalitetu otiska. Nedostatak im je visoka početna investicija (cijena) te cijena spremnika za boju (*engl. toner*).

Tintni pisači imaju visoku kvalitetu ispisa (nešto lošiju od laserskog pisača), tihi su u radu i niske početne investicije. Cijena tinte, naročito u tinte boji, može biti u visini cijene samog printera. Tehnologija izrade otiska se bazira na raspršivanju kapljica tinte iz spremnika. S

Crtalo (engl. *plotter*) se koristi za ispis nacрта i crteža većih dimenzija (do A0). Iznimno su skupi te se koriste u profesionalne svrhe, primjerice projektnom birou za ispis tehničkih crteža većih dimenzija.

Termički pisač (engl. *thermal printer*), kako samo ime kaže, ostavlja otisak na papiru termičkim djelovanjem. Koriste papir osjetljiv na termičko djelovanje, malih su dimenzija, bešumni u radu, relativno jeftini. Svoju primjenu su našli u uslužnim djelatnostima ispisom računa. Upravo zbog njegove primjene dobio je naziv POS printer (*printer of sale* – pisač za ispis računa). Isto, primjenjuje se i za ispis rezultata računanja na kalkulatorima, te zbog svojih dimenzija kao prijenosni pisač.

Uređaji koji su ujedno ulazni i izlazni

Uređaji za pohranu podataka, zbog potrebe zapisivanja i čitanja podataka, spadaju u grupu ulazno/izlaznih uređaja.

Monitor osjetljiv na dodir (Touch screen) – ima ulogu ulaznog uređaja kada mu rukom zadajemo naredbe na monitoru, a izlaznog kad prikazuje rezultate.

SOFTVER (SOFTWARE)

Softver je, za razliku od hardvera, neopipljivi dio računala. Sastoji se od niza naredbi, napisanih prema strogo određenim pravilima. Programe pišu programeri i pri tome se služe različitim programskim jezicima.

Tipovi softvera:

Operativni sustav je skup programa koji upravljaju radom sklopovlja. Prva računala nisu imala operativni sustav nego samo programe koji su se učitali u računalo (primjer: bušene kartice). Danas, računala imaju operativni sustav koji se učitava u radnu memoriju računala prilikom njegovog pokretanja. Operativni sustav je platforma na kojoj se temelji rad računala. Unutar operativnog sustava instaliraju se (i postaju njegov sastavni dio) upravljački programi (odgovorni za funkcioniranje uređaja) i razni uslužni programi (odgovorni za funkcionalnost računala). Najpoznatiji operativni sustavi danas su:

- Microsoft Windows (XP, Vista, 7,...)
- Linux (Debian, Ubuntu, Fedora, Knoppix,...)
- Mac OS X (Cheetah, Panther, Snow Leopard,...)

Pod pojmom **Aplikacijski softver – uslužni programi** podrazumijevamo sve programe koji korisniku služe za obavljanje različitih poslova, rješavanje problema. Korisnik ga prema vlastitim potrebama ugrađuje na računalo. Upravo o instaliranom softveru ovisi funkcionalnost računala. Često, uslužni programi mogu vrijediti više od samog hardvera računala. Poznajemo različite vrste softvera, ovisno o primjeni. Neki od njih su:

Program za obradu teksta služi za izradu i oblikovanje tekstualnih dokumenata, umetanje slika, grafikona i tablica. Primjeri takvog programa su MS Word i OpenOffice.org Writer.

Program za izradu tabličnih kalkulacija koristimo za različite vrste računskih operacija, kreiranje grafikona... Primjeri takvog programa su MS Excel i OpenOffice.org Calc.

Programom za izradu prezentacija kreiramo slajdove s grafičkim i tekstualnim elementima. Tako izrađenu prezentaciju kasnije možemo prikazivati kao „slide show“ na projektoru prilikom nekog izlaganja. Primjeri takvog programa su MS PowerPoint i OpenOffice.org Impress.

Programom za izradu baze podataka upravljamo zbirkom strukturiranih podataka. Primjeri takvog programa su MS Access i OpenOffice.org Base.



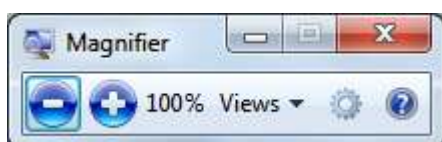
Uobičajeni programi instalirani na računalu:

- uredski programi - OpenOffice.org, Microsoft Office
- antivirusni program – Avira, Sophos, Kaspersky, Antivir
- Internet preglednik: Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Opera, Safari
- programi za obradu slike: Adobe Photoshop, Canvas, CorelDraw, Draw

PROGRAMI ZA OLAKŠAVANJE PRISTUPAČNOSTI RAČUNALA

Opcijama za proširenje pristupačnosti pristupamo preko izbornika **Start → Svi programi → Pomagala → Olakšani pristup (Start → All Programs → Accessories → Ease of Access)**.

Povećalo (Magnifier) koristimo za povećavanje dijela zaslona.



Sl. 1. Povećalo (Magnifier)

Zaslonska tipkovnica (On-Screen Keyboard) – tekst upisujemo pomoću miša pritiskom na tipke zaslonske tipkovnice.



Sl. 2. Zaslonska tipkovnica (On-Screen Keyboard)

Pripovjedač (Narrator) čita tekst koji se nalazi na zaslonu računala, govori trenutnu poziciju pokazivača te opisuje neke događaje (npr. poruke s upozorenjima i greškama koje generira sustav).

Prepoznavanje govora (Windows Speech Recognition) – pomoću programa za prepoznavanje govora možemo npr. diktirati svoje dokumente, pretraživati web.

MREŽE

Računalnu mrežu čine najmanje dva, međusobno povezana, žično ili bežično, računala koja mogu razmjenjivati podatke tj. komunicirati. Postoje mnogi razlozi za spajanje računala u mrežu, no neki od njih su:

- Razmjena podataka među korisnicima koji imaju pristup mreži
- Pristup zajedničkim uređajima, primjerice mrežni printer, mrežni disk itd.
- Omogućavanje korisnicima komunikaciju

Najraširenija i najpoznatija mreža danas je internet. Ima približno 2 milijarde korisnika i svakim danom broj korisnika raste.

VRSTE MREŽA

Vrste računalnih mreža prema veličini:

- **LAN (Local Area Network)** – mreža koja pokriva relativno malu površinu – povezuje računala unutar tvrtke ili kućanstva putem žice
- **WLAN (Wireless Local Area Network)** – mreža koja pokriva relativno malu površinu – povezuje računala unutar tvrtke ili kućanstva bežičnim putem.
- **WAN (Wide Area Network)** - mreža koja pokriva relativno veliku površinu – povezuje veći broj računala i lokalnih mreža.

Pojmovi klijent/server

Odnos klijent - server definiran je na slijedeći način: klijent šalje zahtjeve (requests) a poslužitelj (server) odgovara (responds) na poslana zahtjeve. Najpoznatiji primjer je internet. Računalo korisnika koje koristi internet šalje zahtjeve za pristupom određenoj stranici (unošenjem adrese web stranice u Traku za adrese (Address bar) internet preglednika) a poslužitelj odgovara, zatim se web stranica učitava i prikazuje u internet pregledniku na korisnikovom računalu kao rezultat odgovora poslužitelja. Upravo iz ovog primjera vidljivo je da komunikacija između klijenta i poslužitelja uvelike ovisi o brzini veze između njih. Zato ćete, kad kupujete pristup internetu, odabirati brzinu pristupa internetu. Kako je brzina pristupa tj. brzina komunikacije ograničena, tako je ograničena i količina podataka koje mreža može propustiti. Danas primjerice, prilikom kupovine pristupa internetu putem mobilne mreže, primjetit ćete da imate ograničenu količinu podataka u paketu, tj. naplaćuje se promet podacima.



Razlog tome je upravo ograničena propusnost podataka mobilne mreže te, budući da tvrtke koje nude pristup internetu putem mobilne mreže ne žele da mreža bude zagušena prometom, destimuliraju korisnike na način da naplaćuju promet podacima. To je bio slučaj i sa pristupom internetu putem ADSL-a u samim počecima tehnologije. Danas, kad su tvrtke razvile komunikacijsku infrastrukturu, paket pristupa internetu ne uključuje količinu prometa podacima (većina paketa imaju takozvani "flat rate") već samo brzinu pristupa. Upravo zato ćete, kad budete slušali ili čitali vijesti o komunikacijskim tehnologijama, imati prilike čuti kako je bitno razvijati komunikacijsku infrastrukturu.

Vrste računalnih mreža prema arhitekturi:

- **Klijent-poslužitelj** (client-server) - na računalo – poslužitelj - priključena su radna računala – klijenti
- **P2P (Peer to peer)** - sva računala su ravnopravna. Svi članovi mreže, istodobno su i klijenti i poslužitelji.

INTERNET, INTRANET, EXTRANET

Internet („mreža nad mrežama“) je globalni sistem međusobno povezanih računala i računalnih mreža koji komuniciraju putem IP grupe protokola (TCP/IP). Iako je započeo kao posljedica potrebe za jednostavnom razmjenom podataka danas praktički da nema domene civilizacije u koju ne zadire. Primjerice:

- **Ekonomija:** internet bankarstvo (plaćanje računa, transferiranje financijskih sredstava, uvid u stanje na računu, uvid u kreditnu zaduženost itd.), trgovina putem interneta (dionice, razna roba, intelektualne usluge itd) itd.
- **Druženje:** društvene mreže, forumi itd.
- **Informacije:** novinski postali, blog itd.
- **Zdravstvo:** dijagnosticiranje bolesti, zdravstveni pregledi (osoba koja živi na otoku, određene preglede za koje je potreban doktor specijalist može obaviti na daljinu), naručivanje za specijalističke preglede (uputnice), razmjena medicinskih podataka, operacije i praćenje operacije na daljinu itd.
- **Edukacija:** pohađanje online sveučilišta, web stranice s tutorijalima, savjeti stručnjaka itd.

ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom

Internet doista ima mnoge primjene i ogroman društveni utjecaj, možda najvažnija osobina jest razmjena informacija, jer upravo razmjena informacija među ljudima omogućava kolaboraciju a kolaboracija rezultira idejama i djelovanjem ljudi – istomišljenika u stvarnom životu a koordinirano djelovanje ljudi rezultira društvenom promjenom.

Intranet je privatna mreža neke organizacije kojoj pristup imaju samo ovlašteni zaposlenici.

Ekstranet je dio intraneta kojem mogu pristupati vanjski suradnici.

PROTOK PODATAKA

Download je pojam koji podrazumijeva skidanje digitalnih podataka s mreže, a **upload** stavljanje digitalnog sadržaja na mrežu. Primjerice, prilikom preuzimanja (*skidanja*, eng. download) ovog priručnika sa stranice <http://www.itdesk.info> na računalo, Vi ste preuzeli digitalne podatke tj. priručnik. Isto tako, kada smo mi završili pisanje priručnika, mi smo ga *postavili* (upload) na mrežu.

Brzina prijenosa podataka (Bit rate) predstavlja brzinu kojom podaci putuju kroz modem mjerenu u bit/s (bit po sekundi). bps je mjerna jedinica za protok digitalnih podataka kroz mrežu. Broj bitova u sekundi (engleski. bit per second) nam govori koliko bitova se može prenijeti u sekundi kroz mrežu.

1,000 bit/s rate = 1 kbit/s (jedan kilobit ili jedna tisuća bitova po sekundi)

1,000,000 bit/s rate = 1 Mbit/s (jedan megabit ili jedan milijun bitova po sekundi)

1,000,000,000 bit/s rate = 1 Gbit/s (jedan gigabit ili jedna milijarda bitova po sekundi)

(izvor: http://en.wikipedia.org/wiki/Bit_rate#Prefixes)

Brzina podataka se može mjeriti ili iskazati i u byte per second. Kako jedan byte ima osam bitova, takav je i međusobni odnos između bps i Bp/s tj. bits per second and bytes per second.



Načini spajanja na Internet:

Spajanje po potrebi (Dial-up) način pristupa Internetu koristi modem (56k) i telefonsku liniju.

Širokopolasni pristup (Broadband) karakteriziraju velike brzine prijenosa podataka, stalni pristup internetu, a time i rizik od neovlaštenog upada u mrežu.

Načini povezivanja:

Mobilno – povezivanje putem mobilne mreže (GPRS, EDGE, UMTS, HSPA)

Satelitsko – obično se koristi u dijelovima svijeta gdje nema odgovarajuće infrastrukture, odnosno gdje nije moguće drugačije pristupiti Internetu.

Bežično (Wi-Fi) – podaci između računala se prenose putem radio frekvencija i odgovarajućih antena.

Kabelsko – putem kabelskog modema se priključujemo na kabelsku televizijsku mrežu kako bi ju mogli koristiti za pristup internetu.

Širokopolasni pristup (Broadband) karakteriziraju velike brzine prijenosa podataka, stalni pristup internetu, a time i rizik od neovlaštenog upada u mrežu. U počecima širokopolasnog interneta, zbog nedovoljno razvijene infrastrukture, naplaćivao se promet podacima no ne i vrijeme provedeno na internetu. Prije, kad se koristio pristup internetu putem telefonske linije, naplaćivalo se vrijeme provedeno na internetu. Danas, u velikim gradovima, telekomunikacijska infrastruktura je razvijena, i više se ne plaća niti vrijeme provedeno na internetu niti količina podataka. Cijena paketa širokopolasnog pristupa internetu ovisi o omogućenoj brzini pristupa.

ICT U SVAKODNEVNOM ŽIVOTU

Pod pojmom **ICT** (Informacijska i komunikacijska tehnologija) podrazumijevamo sva tehnička sredstva koja se upotrebljavaju u svhu rukovanja informacijama i omogućavanja komunikacije uključujući računala, mrežni hardver, komunikacijske vodove te sav potreban softver. Drugim riječima, ICT se sastoji od informacijske tehnologije, telefonije, elektroničkih medija, svih tipova obrade i prijenosa audio i video signala te svih funkcija kontrole i nadgledanja baziranih na mrežnim tehnologijama.

INTERNETSKI SERVISI

E-trgovina (e-commerce) oblik trgovine koji kupcima omogućuje pregledavanje i kupovinu nekog proizvoda putem interneta.

E-bankarstvo (e-banking) korisnicima omogućuje kontrolu nad računima (pregled stanja i prometa), transakcije s jednog računa na drugi, otplatu kredita, kupovinu bonova za mobitele... Prednosti su ušteda vremena (koje bi inače proveli čekajući u redu poslovnice), niže naknade za izvođenje usluga, mogućnost pristupa 0-24h itd.

E-vlada (e-government) – korištenje informacijskih tehnologija da bi se građanima pružio bolji pristup državnim informacijama (www.vlada.hr – Government To Citizens, G2C).

E-UČENJE (E-LEARNING)

E-učenje se sastoji od svih formi učenja i/ili prenošenja znanja koji se baziraju na elektroničkim tehnologijama. Ovaj pojam će se najčešće koristiti za opis učenja i/ili prenošenja znanja koji ne sadrži direktan kontakt učitelj-učenik i pritom se koriste ICT tehnologije. Prednosti e-učenja uvelike se poklapaju s učenjem putem knjiga, s tim da knjige dolaze isključivo u tekstualnom i slikovnom obliku na papiru, dok materijali za e-učenje imaju multimedijalne mogućnosti te mogućnost praćenja predavanja na daljinu u stvarnom vremenu. Primjera radi, doktori medicine znaju pratiti medicinske operacije koje se trenutno odvijaju na drugoj lokaciji, studenti mogu pratiti nastavu koja se trenutno odvija na drugom sveučilištu.

Neke od prednosti e-učenja za učenike:

- prilagodljivo vrijeme, mjesto i trajanje učenja
- dostupnost edukacije
- mogućnost neograničenog ponavljanja predavanja
- smanjeni trošak ulaganja u edukaciju
- multimedijalno okruženje (video, audio, tekst)



Neke od prednosti e-učenja za profesore i edukacijske ustanove:

- smanjeni troškovi održavanja nastave (smanjeni troškovi putovanja i smještaja, smanjeni ili eliminirani troškovi prostorija za odvijanje nastave itd.)
- puno veća baza korisnika edukacije
- jednom napravljena edukacija omogućava puno manji vremenski angažman edukacijskog osoblja na provedbi dotične edukacije
- jednostavna i lagana nadogradnja materijala itd.

Neke od prednosti e-učenja za društvo

Veliki, gotovo nepremostivi, problem koji tradicionalan način prenošenja znanja ima jest veliki trošak edukacije po osobi. Pružiti edukaciju svakoj osobi u društvu putem tradicionalnog načina (odlazak u školu itd.) je gotovo nemoguće. Pojavom informacijskih tehnologija otvorila se nova mogućnost prenošenja znanja koja inherentno sa sobom nosi niski trošak edukacije po osobi. Upravo u toj činjenici ogleda se glavna prednost e-učenja za društvo. Edukacija može biti dostupna svima uz vrlo niske troškove, edukacija se može vrlo lako i jednostavno nadograđivati te je dostupna 0-24. Nadalje, kao posljedica dostupnosti edukacije svakom članu društva, kolektivno znanje lakše se desiminira među članovima društva što rezultira učinkovitijim tržištem rada, povećanjem učinkovitosti postojećih poslovnih subjekata te općenito rezultira konkurentnijim gospodarstvom.

"E-učenje je definirano kao korištenje novih multimedijalnih tehnologija i Interneta radi poboljšanja kvalitete učenja, kako bi edukacija bila dostupna ljudima na mjestima izvan dometa/dohvata dobrih obrazovnih ustanova, te da se nove i inovativne oblike odgoja i obrazovanja učini dostupnim za sve ljude." (Svjetski samit o informacijskom društvu, 2007)¹.

- *"Učenje na daljinu je "sazrjelo" i zaradilo vjerodostojnost i legitimitet kao učinkovita i djelotvorna metoda za učenje, kroz istraživanje, evaluacije i testiranja. (Distance learning has "come of age" and has earned credibility and legitimacy as efficient and effective method for learning, through research, evaluation and testing.)*
- Učenje na daljinu je jedini način da se doprije do velikog broja radnika na način da je ekonomičan, prilagodljiv i učinkovit za odrasle osobe s ograničenim mogućnostima. (Distance learning is the only method to reach this large group of workers in ways that are cost-effective, scalable and effective for adults with limited opportunities.)²

¹ *Stetson University: Digital Literacy – The Great Divide: Blueprint for social-economic growth In developing nations; source: <http://www.stetson.edu/business/fdc/media/Papers/BlueprintforSEdevelopmentVer02.doc>*

² *McCain, M.: Using the Internet to Teach Workplace Literacy Skills - Presentation to Annual National Summit The Sloan Center on Innovative Training and Workforce Development; source: www.techvision21.com/team/McCain_2007_Using_the_Internet_to_Teach_Workplace_Literacy_Skills.ppt*

RAD NA DALJINU (TELEWORKING)

Neki od faktora koji uvjetuju **rad na daljinu (teleworking)** su kvalitetna informatička infrastruktura i dobra informatička pismenost, vrsta posla koji se može obavljati u većoj ili manjoj mjeri s bilo kojeg mjesta s računalom opremljenim potrebnim programima, zaposlenici čiji je odnos prema poslu profesionalan, organiziranost tvrtke tj. organizacija posla prilagođena ovakvom načinu rada itd.

Neke prednosti rada na daljinu:

- tvrtke smanjuju režijske troškove i troškove nadoknade za prijevoz zaposlenika
- ušteda vremena za odlazak i dolazak na posao
- prilagođavanje radnih uvjeta svojim navikama - fleksibilnost
- moguć je rad u komociji vlastitog doma tj. na mjestu koje nije ured
- niža razina stresa, uz uvjet dobre organiziranosti i koordinacije tj. protoka informacija između djelatnika
- izvrsno rješenje za rad osoba s invaliditetom

Neki od nedostataka rada na daljinu:

- fizička izoliranost djelatnika - nedostatak direktnog socijalnog kontakta s kolegama
- nije predviđen za svakoga – potrebna je izvjesna doza samokontrole i motivacije tj. odgovornosti i profesionalnosti u pristupu radu i radnim zadacima.
- manja mogućnost napredovanja u tradicionalnom smislu jer se gubi vertikalna hijerarhija u tvrtki, no stvara se horizontalna hijerarhija gdje nitko nije iznad nikoga po poziciji već svatko ima svoje zadatke i obveze koje mora izvršiti.
- manji naglasak na timskom radu u tradicionalnom smislu, budući da se zadaci rade samostalno, fizički izolirano od drugih, ali iznimno pojačani naglasak, upravo zbog nedostatka fizičkog kontakta među članovima tima, na timskom radu u pogledu komunikacije, razmjene informacija, obavljanja svojih zadataka (drugi u timu ovise da svatko obavi svoj dio odgovorno i profesionalno). Primjerice, programer iz Australije radi u timu s programerima iz Hrvatske, Irske i Amerike, na razvoju nekog softvera za kompaniju iz Azije. Koordinator se nalazi u većini slučajeva na putu, jer vrši funkciju koordinatora između matične kuće, naručitelja softvera i programera koji kreiraju potreban softver. Koordinator, da li posjetom ili na drugi način, ima zahtjeve naručitelja, organizira tko će koji dio programirati, raspodjeljuje zadatke i izvještava matičnu kuću o troškovima, preuzetim zadacima, stanju izvršenosti itd. Programeri

ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom

programiraju, svatko svoj dio, i pri tome se međusobno koordiniraju kako bi softver u konačnici imao ukupnu funkcionalnost.

Vidljivo je da bez obzira na to gdje se djelatnici nalaze, mogu raditi u timu, no ključna je komunikacija, razmjena informacija, dobra organizacija te odgovornost i profesionalni pristup radnim zadacima.

ELEKTRONIČKA POŠTA (E-MAIL), ISTOVREMENIE PORUKE (IM), ZVUČNA KOMUNIKACIJA PREKO INTERNETA (VOIP), STVARNO JEDNOSTAVNE VIJESTI (RSS), WEB DNEVNIK (BLOG), PODCAST

Elektronička pošta (e-mail) podrazumijeva prijenos tekstualnih poruka putem interneta. Putem prilikom, mogu se razmjenjivati datoteke poput slika, multimedije, dokumenata itd. **Adresa elektroničke** pošte sastoji se od korisničkog imena, znaka @ („at“; „pri“) i naziva domene na kojoj je otvorena email adresa (npr. **marko.maric@gmail.com**).

IM (Instant Messaging) servise koristimo za slanje istovremenih poruka, odnosno komunikaciju u realnom vremenu. Osim tekstualne komunikacije i video poziva, omogućuju i prijenos datoteka. Neki od popularnih IM servisa su: Windows Live Messenger, Skype, Google Talk.

VoIP (Voice over Internet Protocol) je naziv za tehnologiju koja omogućuje digitalizaciju i prijenos zvučne komunikacije (i multimedijских sesija) putem interneta. Ukratko, putem VoIP protokola omogućena je audio/video komunikacija između korisnika.

RSS (Really Simple Syndication) je skup web formata koji se koriste stranice koje se stalno osvježavaju budući da se putem RSS-a mogu doista jednostavno objavljivati nove informacije, članci itd. RSS nam omogućava da uz pomoć posebnih programa ili dodataka čitamo naslove i sažetke vijesti. Za korisnika koji ima program za čitanje RSS kanala je doista jednostavnije jer ne mora posjećivati primjerice sve portale koji ga zanimaju nego putem programa zaprimaju nove vijesti sa svih portala dok je nakladniku puno jednostavnije distribuirati vijesti krajnjem korisniku koji ih prati putem njihovog RSS kanala.

Blog (web log) je oblik internet zapisa u kojem korisnik piše o nekoj temi. Mogu biti osobni (forma internet dnevnika), tematski, u obliku časopisa. Blogovi su popularni jer krajnji korisnici ne moraju imati napredna informatička znanja, niti znanja izrade web stranice da bi bili prisutni na Internetu i pisali o temama koje ih zanimaju. Blogovima je uvelike olakšana razmjena interesa, ideja, mišljenja itd.



Podcast (POD-Personal On Demand + Broadcast) je digitalna datoteka koja sadrži audio ili video sadržaj. Distribuiraju se putem Interneta koristeći RSS tehnologiju.

VIRTUALNE ZAJEDNICE

Pojam „**virtualna zajednica**“ podrazumjeva grupu ljudi koji komuniciraju putem društvenih mreža, foruma, IM servisa, blogova. Zovemo je zajednicom, budući da grupa ljudi, spram svojih interesa, sudjeluje unutar grupa te time formira zajednicu, a virtualna je jer ne uključuje fizički kontakt već se odvija putem ICT tehnologija.

Društvene mreže (Social Networks) su besplatni online servisi koji korisnicima pružaju različite načine prezentacije i komunikacije. Neke od popularnijih društvenih mreža su My Space, Facebook, Twitter, Trosjed...

Forum je usluga koja korisnicima omogućuje razmjenu mišljenja. Mogli bismo ga usporediti s oglasnom pločom na koju sudionici ostavljaju svoje poruke, a drugi ih komentiraju.

MMO (**M**assive **M**ultiplayer **O**nline) su mrežne igre koje putem interneta igra veliki broj igrača. Jedan od podžanrova MMO-a je **MMORPG** (**M**assive **M**ultiplayer **O**nline **R**ole-**P**laying **G**ame), a njegov najpopularniji predstavnik je igra Warcraft.

Chat room je web stranica ili dio web stranice koja omogućuje razmjenu informacija u stvarnom vremenu. Za razliku od instant messaging sofvera ne zahtjeva instalaciju na računalo, već računalo s web preglednikom i vezom na internet.

Zapisi objavljeni na blogu nazivaju se postovima ispod kojih posjetiteljima može biti omogućeno komentiranje. Osim teksta, moguća je razmjena multimedijalnih datoteka poput fotografija ili video materijala. Na web stranicama koje nude ovakvu vrstu usluge, potrebno je otvoriti osobni račun kako biste bili u mogućnosti dijeliti svoje tekstove, slike, video itd. Obično, ako samo želite pregledavati sadržaj, nije potrebno otvarati osobni račun.

Najpopularniji servis za razmjenu video zapisa je You Tube.

Servisi za razmjenu slika ili fotografija – Photobucket, Flickr, lol cats itd.

Jedna od glavnih značajki interneta jest protok informacija. Upravo zato informacije predstavljaju vrijednost i danas tvrtke traže načine kako da dođu do informacija putem interneta. Primjerice, Google tražilica ne naplaćuje pretraživanje, no svaki put kad nešto



ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom

unesete u tražilicu, Vi ste zapravo informirali tražilicu što Vas zanima, koji su vaši interesi. Upravo spram te informacije, Google Vam prikazuje oglase koji bi Vas mogli interesirati i tu "besplatnu uslugu" ste platili odavanjem informacije, a njima omogućili zaradu putem oglašavanja. Drugi primjer su online zajednice. Na online zajednicama Vi otvarate korisnički račun kojeg popunjavate više ili manje osobnim informacijama. Često ćete imati priliku pročitati kako je netko primjerice dobio otkaz jer je na Twitter-u ostavio negativne komentare o šefu ili tvrtki za koju radi. Još jedna karakteristika Interneta jest da kad jednom objavite neku informaciju na internet, iznimno ju je teško, ako ne i nemoguće, ukloniti. Upravo zato treba voditi računa o podacima koji se objavljuju na društvenim mrežama. Trebalo bi izbjegavati dijeljenje informacija o datumu i mjestu rođenja, adresi, telefonskom broju, planiranom godišnjem odmoru te u sigurnosnim postavkama ograničiti pristup korisničkom profilu. Isto, treba pripaziti i na uvjete korištenja, ugovor na kojeg pristajete kad otvarate korisnički račun, jer upravo tim ugovorom je definirano na koji način tvrtka – vlasnik društvene mreže, može postupati s podacima koje ste objavili putem njihove društvene mreže.

Isto, potrebno je imati na umu da kad komunicirate s nekim na internetu, Vi doista ne znate tko je ta osoba zapravo. Vrlo je lagano pretvarati se i upravo ta činjenica dodatno upozorava da je potrebno biti iznimno oprezan prilikom davanja informacija.

Posebno moraju paziti roditelji jer je djecu lagano prevariti. Kako zaštititi djecu na Internetu je posebna tema i od velikog značaja te smo zato na našoj stranici <http://www.ITdesk.info/hr/sigurnost-djece-na-internetu> posvetili posebnu pažnju upravo toj temi.



UTJECAJ NA ZDRAVLJE

Ergonomija je znanstvena disciplina koja se bavi proučavanjem čovjeka i predmeta koji ga okružuju da bi nam pružila rješenja i smjernice na koji način i što učinkovitije te predmete prilagoditi čovjeku.

Najčešći zdravstveni problemi povezani sa korištenjem računala:

- neispravan rad s tipkovnicom i mišem - **uganuća (iščašenja) / RSI (Repetitive Strain Injury)**
- titranje zaslona ili nepropisna udaljenost - **oštećenje vida**
- neispravno sjedenje i korištenje neprikladnih sjedalica - **problemi s kralježnicom (položaj računala, stola i stolice utječu na držanje tijela)**
- važan utjecaj imaju korištenje umjetnog svjetla, količina svjetla, smjer svjetla...

Prostorije za rad je važno pravilno osvijetliti. Šesti dio norme **ISO 9241** preporučuje:

- opća razina osvijetljenosti – 300-500 luksa
- lokalna rasvjeta – kontrolirana od strane operatera
- kontrola odbleska – izbjegavanje velikih kontrasta, korištenje pregrada i zastora

U uvjetima loše rasvjete, osoba se brže umara (oči bole i suze, umor u glavi od nepotrebnog naprezanja...) a time primjetno pada i produktivnost. Može rezultirati i trajnim oštećenjima vida. Upravo zato, bilo doma ili u uredu, jako je bitno imati odgovarajuću rasvjetu.

Rasvjeta je samo jedan od faktora koji utječu na zdravlje, a time i na produktivnost. Pravilan raspored opreme, stola i stolice znatno utječu na položaj tijela prilikom rada na računalu a time i na nastali umor. Često, dugotrajno nepravilno držanje tijela može uzrokovati trajne zdravstvene probleme s kralježnicom i zglobovima.

Pravilan raspored opreme:

- monitor mora biti udaljen od očiju najmanje 50 cm
- tipkovnica se mora nalaziti ispred – ručni zglobovi su pritom u ravnom položaju
- miš se nalazi odmah do tipkovnice – podlaktice su paralelne sa stolom
- stolica treba biti prilagodljiva (sjedište i naslon), te mora imati naslon za ruke

Preporučuje se:

- uzimanje stanke u radu, ustati i prošetati se, često mijenjati položaj (5 - 10 minuta svakih sat vremena)
- redovito vježbati
- odmoriti oči pogledom u daljinu (svakih 20 min), odmoriti ruke (svakih 15 min)

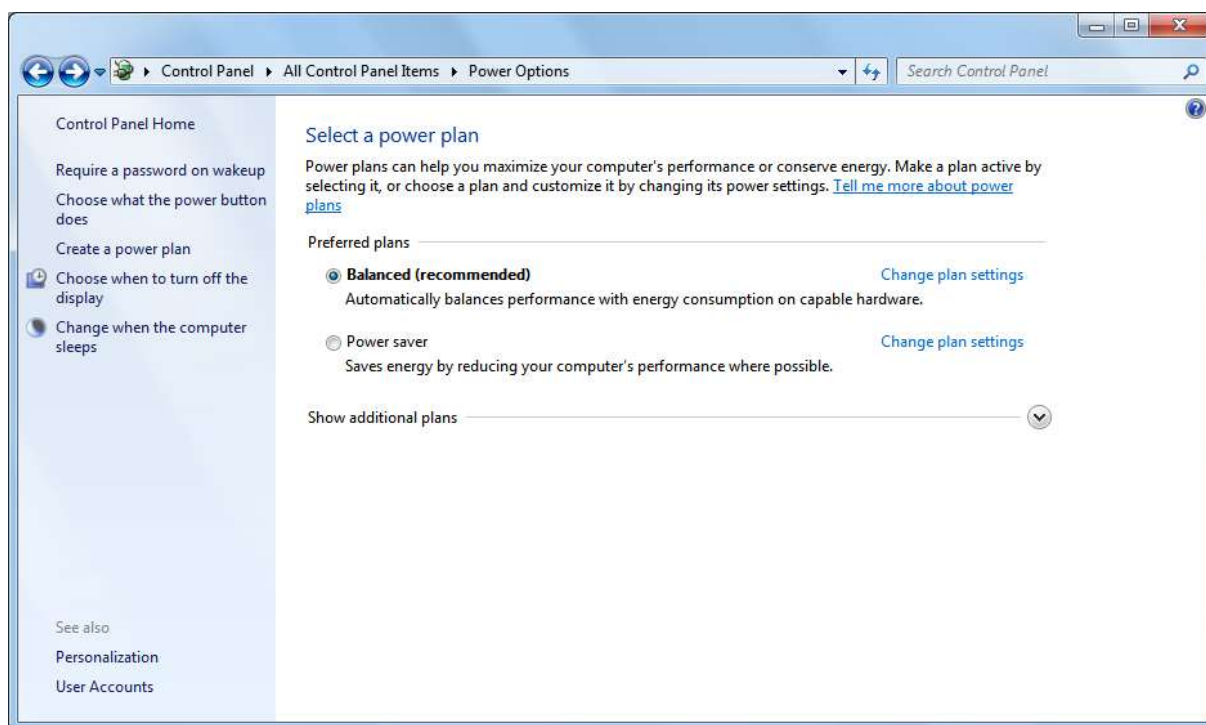


UTJECAJ NA OKOLIŠ

Mnoge računalne komponente mogu se reciklirati. Specijalizirane tvrtke za recikliranje računala iskorištavaju upotreblijive komponente i na siguran način odlažu opasne materijale. Neki proizvođači računala i sami nude mogućnost recikliranja – ponude „staro za novo računalo“.

U Hrvatskoj, ukoliko imate elektronički otpad, možete putem tražilice saznati koje tvrtke nude usluge zbrinjavanja elektroničkog otpada. Sve što trebate je u tražilicu unijeti pojmove "elektronički otpad" ili "zbrinjavanje elektroničkog otpada" i pogledati ponuđene kontakte.

Ono na što bi uvijek trebali pripaziti je recikliranje papira. Trebalo bi što više koristiti elektronsku dokumentaciju i štedjeti na papiru. Ne treba zaboraviti tonere i tintne patrone koje je moguće ponovo puniti.



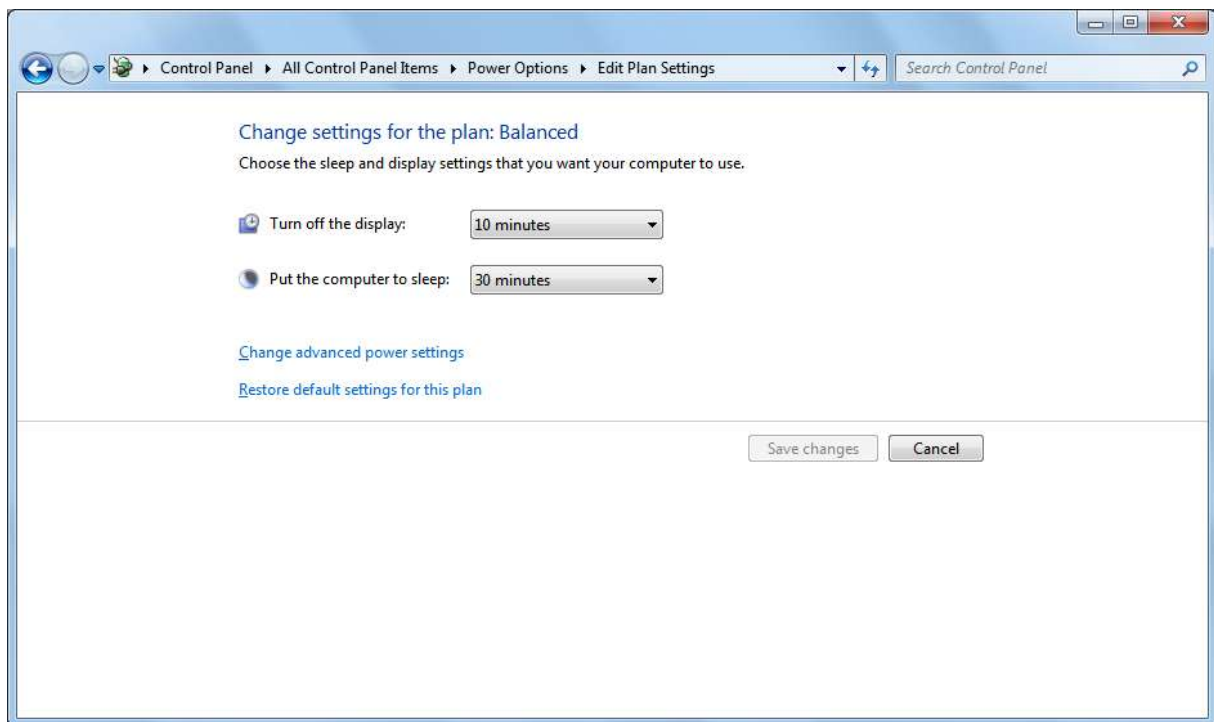
Sl.3. Control Panel – Opcije uštede energije

Energija je jedan od ključnih čimbenika u održivom razvoju društva te učinkovito gospodarenje energijom ima posebnu važnost. Ono se vrši, kako na makro tako i na mikro razini. U pogledu računala, gospodarenje energijom je integrirano u svaki ozbiljan operativni sustav, i ono nam omogućuje da podesimo naše računalo s ciljem uštede energije.

Opcijama za uštedu energije pristupamo putem izbornika **Start** → **Upravljačka ploča** → **Sustav i sigurnost** → **Mogućnosti uštede energije (Start** → **Control Panel** → **System and Security** → **Power Options**).

Opcijom **Tempiranje isključivanja zaslona (Choose when to turn off the display)** – monitor se gasi nakon određenog vremena neaktivnosti. Monitor, kada je uključen, prosječno troši 60 W (primjerice toliko troši jedna žarulja), a u mirovanju nekoliko watta.

Tempiranje vremena mirovanja (Change when the computer sleeps) – ovom postavkom određujemo vrijeme (neaktivnosti) nakon kojeg računalo prelazi u stanje mirovanja. Stolno računalo kada je uključeno može trošiti više stotina watta (oko 5 žarulja). U mirovanju ta vrijednost pada na nekoliko watta.



Sl.4. Control Panel – promjena postavki plana uštede energije

ZAŠTITA PRILIKOM KORIŠTENJA ICT TEHNOLOGIJE

Informacijska sigurnost se definira kao:

- očuvanje povjerljivosti, integriteta i raspoloživosti informacije
- mjere informacijske sigurnosti su pravila zaštite podataka na fizičkoj, tehničkoj i organizacijskoj razini.

Autentifikacija korisnika podrazumijeva identifikaciju korisnika da bi mu se omogućio pristup nekom sadržaju (podacima). Npr. ako putem preglednika želimo provjeriti elektroničku poštu, za pristup računu moramo unijeti **korisničko ime i lozinku (zaporku, eng. password)**. Ukoliko su podaci točno unijeti, pristup nam se odobrava. Lozinke je iz sigurnosnih razloga potrebno čuvati povjerljivima. Lozinka je ništa drugo do ključ (poput ključa za pristup Vašem stanu ili automobilu) koji omogućuje pristup. Kako vjerujemo da ne biste dijelili Vaše ključeve od stana ili auta bilo kome tako ne biste trebali dijeliti niti svoju lozinku. Isto, mnogi danas imaju na stanu protuprovalna vrata s bravama čije ključeve je teško kopirati, a sve s ciljem zaštite od neovlaštenog upada u Vaš stan. S istim oprezom potrebno je kreirati lozinku. Što je lozinka kompliciranija, teže ju je probiti i manja je vjerojatnost da će netko neovlašteno pristupiti Vašim podacima.

Pri odabiru lozinke savjetuje se korištenje interpunkcijskih znakova, brojeva kao i kombiniranje velikih i malih slova. Preporuča se minimalna duljina od 8 znakova (kraće lozinke je lakše probiti). S vremena na vrijeme, lozinku je potrebno promijeniti. Na taj način se smanjuje mogućnost njenog otkrivanja. Najčešće greške prilikom odabira lozinke su:

- korištenje riječi iz rječnika
- lozinke bazirane na osobnim podacima poput imena ili datumu rođenja, mjestu zaposlenja i sl.
- znakove koji idu redom: 123, qwert itd.

Kako odabrati dobru lozinku:

1. odaberite neku rečenicu: npr. ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom
2. uzmite prva slova: i.ipressp
3. dodajte brojeve: recimo na ITdesk-u je prezentirana osnovna računalna naobrazba u 7 cjelina od kojih svaka cjelina ima otprilike 3 video prezentacije: 7i.ipressp3
4. odaberite slova: 7I.ipressP3 i dobili ste lozinku koji je teško probiti a možete je lako zapamtiti. Kombinacija je brojeva, velikih i malih slova te ima 11 znakova.



SIGURNOST PODATAKA

Svaki podatak se može izgubiti i zato ga je potrebno imati na više mjesta. Zamislite da recimo izgubite osobnu iskaznicu, a da podaci o Vama egzistiraju isključivo na toj iskaznici. Gubitkom iskaznice Vi biste praktički izgubili identitet. No, budući da policija ima Vaše podatke nije problem izvaditi novu osobnu iskaznicu. Činjenično, podaci o Vama se nalaze ne samo na osobnoj iskaznici već postoji i njihova kopija u policiji. Primjer naglašava važnost postojanja kopije podataka, kako bi se u slučaju gubitka podataka s jednog medija podaci mogli dobiti iz druge kopije. Pojam **backup** označava postupak kojim iz originalnih podataka (datoteka, programa) izrađujemo kopije. Na taj način čuvamo podatke u slučaju da se originalni izvor podataka ošteti ili izgubi. Elektroničke podatke možemo spremiti na neki drugi server, magnetne trake, čvrsti disk, DVD ili CD itd.

Vatrozid (Firewall) je program (ili mrežni uređaj) koji koristimo za kontrolu ovlaštenog i zaštitu od neovlaštenog pristupa računalu. Slikovito rečeno, računala se spajaju u mrežu putem porta (u prijevodu s engleskog "luka"). U računalnom svijetu, pojam port – priključak, se koristi za opis mrežnih priključaka računala putem kojih je moguće spajati računalo na mrežu ili nekome spojiti se na Vaše računalo s mreže. Putem portova se odvija sav promet podacima između računala i ostatka mreže. Kontrolom portova kontroliramo protok podataka s našeg računala prema mreži i obratno. Kontrolu vršimo putem vatrozida, neke portove otvaramo, neke zatvaramo, na nekima privremeno dopuštamo promet itd.

Da bismo podatke zaštitili od neovlaštenog pristupa i krađe, koristimo korisničko ime i lozinku koji potvrđuju naš identitet u računalnom svijetu i onemogućuju neovlašteni pristup podacima. Isto, ukoliko se trebamo nakratko udaljiti od računala potrebno je zaključati računalo. Računalo zaključavamo u izborniku Start, pritiskom na strelicu pokraj gumba **Isključi računalo (Shut Down)** te odabirom opcije **Zaključaj (Lock)**.

Sigurnosni kabel se koristi kao mjera zaštite/odvraćanja od krađe prijenosnih računala.

MALICIOZNI PROGRAMI

Zloćudni softver (Malware) je softver koji se na neprimjetan način infiltrira, da li greškom korisnika ili zbog manjkavosti operativnog sustava i programske podrške, u operativni sustav gdje radi neku vrstu štete. Pod zloćudni softver spadaju:

- **Virus** je zlonamjerna program s mogućnošću autoreplikacije. U računalu traži druge datoteke nastojeći ih inficirati, a krajnji cilj mu je širenje na druga računala. Ovisno o zlonamjernom kodu koji sadrži, uzrokuje veće ili manje štete na računalu.



ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom

- **Crvi** kao i virusi posjeduju mogućnost autoreplikacije, ali ne mogu inficirati druge programe. Obično im je namjena preuzeti kontrolu nad računalom i omogućiti udaljenu kontrolu otvaranjem tzv. stražnjih vrata (backdoor).
- **Trojanski konji** mogu biti predstavljeni u obliku igre ili datoteke u e-mail pravitku koje nakon pokretanja na računalo instaliraju aplikaciju s različitim namjenama kao npr. omogućava udaljenu kontrolu nad računalom, briše podatke, omogućava širenje virusa, slanje spam-a s zaraženog računala... Za razliku od virusa i crva, ne replicira se i potrebno ga je pokrenuti tj. nije autonoman.
- **Spyware** je program koji neovlašteno prikuplja podatke o korisniku računala, odakle je i dobio naziv. Najčešće zaraze spyware-om događaju se prilikom posjeta sumnjivih stranica s ilegalnim ili pornografskim sadržajima
- **Adware** je program koji se koristi skupljenim podacima o korisniku da bi na osnovu njih na nametljiv način prikazivao reklame. Obično se manifestira iskakanjem mnoštva skočnih prozora (pop-up windows)
- **Hoax** su lažne poruke koje se šire e-mailom s ciljem prijevare korisnika. Cilj im je ili dobiti podatke, recimo o bankovnom računu korisnika, ili nagovoriti korisnika da im uplati neke naknade kako bi ostvarili dobitak na lutriji (na koju se nikad nisu prijavili op.a.), ili uplatiti troškove transfera novca iz nekakve egzotične zemlje, a za uzvrat će dobiti pozamašnu nagradu itd.

Kako bismo demistificirali zloćudne programe potrebno je objasniti da su zloćudni programi ništa drugo do računalni programi. Kao i bilo koji drugi računalni program, mora se instalirati na računalo (operativni sustav) kako bi djelovao. Idemo zasad ne raditi razliku između zloćudnih i ostalih programa i idemo razmišljati na način da je to samo računalni program. Uzevši to u obzir, postavite si slijedeća pitanja:

- **Pitanje:** Ukoliko želim instalirati računalni program, na koji način to mogu napraviti?
 - **Odgovor:** Moramo imati instalaciju/instalacijsku datoteku programa.
- **Pitanje:** Kako mogu nabaviti/doći do instalacije računalnog programa?
 - **Odgovor:** Instalacija se može naći na CD/DVD mediju, USB stick-u, mrežnom disku, internetu (potrebno skinuti instalaciju), u elektroničkoj pošti ... putem bilo kojeg elektroničkog medija sposobnog za pohranu digitalnih podataka i komunikaciju s računalom!

Upravo iz pitanja i odgovora vidljivo je na koje sve načine se možete zaraziti zloćudnim programom. Za razliku od legalnih i nezloćudnih programa, zloćudni programi su napravljeni



ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom

na način da ih ne morate tražiti tj. truditi da dođete do njih, ne morate imati nikakva računalna znanja da bi ih instalirali, dapače, što manje znate to bolje za njih. Zato, što više znate, uz upotrebu profesionalnih programa za zaštitu od zloćudnih programa, veća je vjerojatnost da ćete biti sigurni od zaraze.

Na kraju, jedan savjet na koji način se dodatno možete zaštititi od zloćudnih programa. Kako smo već naveli, zloćudni programi su ništa drugo do računalni programi i moraju se instalirati na računalo kako bi djelovali. Da bi se bilo koji program instalirao na računalo, osoba koja instalira mora biti ulogirana na korisničkom računu koji ima Administratorske ovlasti. Jedino putem korisničkog računa s Administratorskim ovlastima je moguće instalirati računalni program. Shodno tome, ukoliko ste ulogirani na korisnički račun koji nema administratorske ovlasti, već limitirane ovlasti (nema ovlasti za instalaciju računalnih programa), zloćudni program, kao i svaki drugi program, se ne može instalirati. Tako da iz svega rečenoga možemo napraviti abecedu sigurnosti:

- prilikom svakodnevnog korištenja računala (naročito prilikom korištenja interneta) nemojte koristiti korisnički račun s Administratorskim ovlastima, već limitirani korisnički račun, koji nema ovlasti za instaliranje programa. Administratorski korisnički račun koristite samo kad želite administrirati sustav.
- koristite profesionalne programe za zaštitu od zloćudnih programa, nisu skupi, 100 do 200 kn godišnje, a daju kompletnu zaštitu. Obavezno redovito ažurirajte Vaš program za zaštitu.
- educirajte se, jer ništa Vas ne može zaštititi od nesmotrenog korištenja računala. Pazite na elektroničku poštu koju primete jer Vi morate uočiti ako je sumnjivog karaktera, pazite koje Internet stranice posjećujete jer nad time imate samo VI kontrolu, sve vanjske medije koje priključujete na računalo provjerite s programom za zaštitu od zloćudnih programa jer samo Vi to možete, pazite koje programe instalirate na računalo (nemojte koristiti piratski softver) isl.



ZAKONSKA REGULATIVA

Autorsko pravo (Copyright) je pravo kojim autor štiti svoje intelektualno vlasništvo. Ukoliko se netko želi koristiti takvim autorskim djelom, dužan je poštivati prava pod kojima je autor, kao vlasnik, dozvolio korištenje njegovog djela (plaćanje naknade, navođenje izvornika itd.). Korištenje autorskog djela je riješeno licencom a korisnika upućuje i obvezuje putem **EULA**.

EULA (End User Licence Agreement) je ugovor o licenci softvera za krajnjeg korisnika. Upravo u tim ugovorom su regulirana sva prava i obveze. EULA će biti prikazan prilikom instalacije programa te pristankom na EULA (pritiskom gumba "Slažem se" tj "I agree") složili ste se i zakonski obvezali na poštivanje uvjeta iz ugovora.

Kako se uvjeriti da koristimo legalan program? Primjerice, nakon instalacije operativnog sustava Windows, potrebno ga je aktivirati. Aktivacijom se provjerava da li je serijski broj/identifikacijski broj ispravan, odnosno da li je operativni sustav autentičan.

Identifikacijski broj proizvoda (PID) je broj koji se isporučuje zajedno s legalno kupljenim softverom i koji je potvrda izvornosti programa.

Svaki proizvođač softvera ima svoj način provjere legalnosti kopije softvera kojeg ste kupili. Većinom se svodi na provjeru putem interneta tj, aktivacijom i/ili registracijom putem interneta, nadogradnjom programa putem interneta, ili pružanjem kvalitetne korisničke podrške koju nemaju osobe s nelicenciranim programom itd.

Shareware je pojam koji podrazumijeva besplatno korištenje softvera (isprobavanje) kroz određeni period, nakon kojeg je proizvod potrebno kupiti ako se želi dalje koristiti.

Besplatni programi (freeware) je softver besplatan za osobnu upotrebu.

Programi otvorenog koda (open source software) je naziv za softver čiji je kod dostupan svima zainteresiranima za proučavanje, izmjenu i daljnju distribuciju.

Na stranici <http://www.itdesk.info/hr/besplatni-programi/> možete saznati koji su to besplatni programi s pomoću kojih se možete u potpunosti uključiti u digitalni svijet: operativne sustave, uredske pakete, Internet preglednike, mail klijente, programe za sažimanje (komprimiranje) podataka, programe za reprodukciju videa i zvuka, multimedijalni codec, programe za rad s fotografijama i grafičkim datotekama. Neki od programa navedenih na toj stranici su i otvorenog koda.



ZAKON O ZAŠTITI OSOBNIH PODATAKA

IZVOR: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/305952.html>

Prema Zakonu o zaštiti osobnih podataka “Osobni podatak je svaka informacija koja se odnosi na identificiranu fizičku osobu ili fizičku osobu koja se može identificirati (u daljnjem tekstu: ispitanik).

Obrada osobnih podataka je svaka radnja izvršena na osobnim podacima, bilo automatskim sredstvima ili ne, prikupljanje, snimanje, organiziranje, spremanje, prilagodba ili izmjena, povlačenje, uvid, korištenje, otkrivanje putem prijenosa, objavljivanje ili na drugi način učinjenih dostupnim, svrstavanje ili kombiniranje, blokiranje, brisanje ili uništavanje, te provedba logičkih, matematičkih ili drugih operacija s tim podacima.

Voditelj zbirke osobnih podataka - fizička ili pravna osoba, državno ili drugo tijelo koje utvrđuje svrhu ili način obrade osobnih podataka.

Ispitanici moraju dati suglasnost s obradom njegovih/njezinih podataka u određene svrhe.

Osobni podaci smiju su prikupljati samo:

- uz privolu ispitanika, u svrhu s kojom je ispitanik upoznat i koja je izričito navedena*
- u slučajevima predviđenim zakonom*
- moraju biti bitni za postizanje određene svrhe i ne smiju se prikupljati u opsegu većem nego što je nužno “*

Osnovna prava ispitanika:

Ispitanik ima pravo u svako doba odustati od dane privole i zatražiti prestanak daljnje obrade.

Ispitanik ima pravo usprotiviti se obradi osobnih podataka u svrhe marketinga.

Osobni podaci se bez privole ispitanika smiju obrađivati za potrebe povijesne, statističke ili znanstvene svrhe, ako su prije toga depersonalizirani.

Korisnici i voditelji zbirke osobnih podataka:

- 1. Dostaviti potvrdu da li se osobni podaci ispitanika obrađuju ili ne*
- 2. Obavijestiti u razumljivom obliku o podacima čija je obrada u tijeku i o izvoru tih podataka*



ITdesk.info – projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom

3. *Omogućiti uvid u evidenciju zbirke osobnih podataka i uvid u osobne podatke*
4. *Dostaviti izvratke, potvrde ili ispise osobnih podataka (ispitanika) s naznakom svrhe i pravnog temelja prikupljanja, obrade i korištenja tih podataka*
5. *Dostaviti ispis podataka o tome tko je i za koje svrhe i po kojoj pravnoj osnovi dobio na korištenje podatke (ispitanika)*
6. *Dati obavijest o logici automatske obrade podataka (ispitanika)*
7. *Na zahtjev ispitanika ili ako sam uoči da su podaci nepotpuni, netočni ili neažurni Voditelj obrade dužan je dopuniti, izmijeniti ili brisati nepotpune, netočne ili neažurne podatke*
8. *O izvršenoj dopuni, izmjeni ili brisanju nepotpunih, netočnih ili neažurnih podataka Voditelj obrade dužan je u roku od 30 dana izvijestiti osobu na koju se podaci odnose*
9. *Unaprijed obavijestiti ispitanika o namjeravanoj obradi osobnih podataka u svrhe marketinga.*



**Ovaj priručnik je namijenjen za učenje uz materijale
objavljene na slijedećim linkovima:**

*** Skripta:**

[http://www.itdesk.info/Informacijska i komunikacijska tehnologija skripta.pdf](http://www.itdesk.info/Informacijska_i_komunikacijska_tehnologija_skripta.pdf)

*** Probni ispit:**

[http://www.itdesk.info/primjeri ispita/primjer ispita modul 1.pdf](http://www.itdesk.info/primjeri_ispita/primjer_ispita_modul_1.pdf)

*** Video-prezentacija koja prikazuje rješavanje primjera ispita:**

<http://www.itdesk.info/hrvatski/osnovni-pojmovi-ict-a-video-rjesenje-ispita-1/>

*** Kvizevi koji korisnici/ce sami rješavaju:**

- <http://www.itdesk.info/hrvatski/osnovni-pomovi-ict-a-kviz-1/>
- <http://www.itdesk.info/hrvatski/osnovni-pomovi-ict-a-kviz-2/>
- <http://www.itdesk.info/hrvatski/osnovni-pomovi-ict-a-kviz-3/>



OPĆI UVJETI KORIŠTENJA:

Web stranicu www.ITdesk.info je pokrenula udruga „Otvoreno društvo za razmjenu ideja - ODRAZI“ u sklopu aktivnog promoviranja ljudskog prava na slobodan pristup informacijama te ljudskog prava na edukaciju.

Slobodno kopirajte i distribuirajte ovaj dokument, uz uvjet da ne mijenjate ništa u njemu!

Nad svim programima i uslugama navedenim na web stranici ITdesk Home na web adresi ITdesk.info isključivo pravo posjeduju njihovi autori/ce. Microsoft, Windows, i Windowsxx su registrirani zaštitni znakovi tvrtke Microsoft Corporation. Ostali zaštitni znaci korišteni na ITdesk Home Web stranicama su isključivo vlasništvo njihovih vlasnika/ca. Ukoliko imate pitanja vezana uz uporabu ili redistribuciju bilo kojeg programa, molimo kontaktirajte autore/ice dotičnog programa. Sva dodatna pitanja pošaljite na info@itdesk.info.

Ove web stranice sadržavaju linkove na ostale web stranice ili izvore. ITdesk.info team NIJE odgovoran za tekstualni i/ili reklamni sadržaj, odnosno za proizvode koji su na tim web stranicama/izvorima ponudeni, kao što NIJE odgovoran niti za sadržaj koji je putem njih dostupan; mogućnost korištenja ili točnost sadržaja. Linkove koristite na vlastitu odgovornost. Također, ITdesk.info team ne garantira:

- da je sadržaj na ovim web stranicama oslobođen od pogrešaka ili pogodan za svaku svrhu,
- da će ove web stranice ili web usluge funkcionirati bez pogrešaka ili prekida,
- da će biti odgovarajući za vaše potrebe,
- da implementacija takvog sadržaja neće narušavati patente, autorska prava, zaštitni znak ili ostala prava neke treće strane.

Ukoliko se ne slažete s ovim općim uvjetima korištenja ili ako niste zadovoljni web stranicama koje pružamo, prekinite s korištenjem ovih web stranica i web usluga. ITdesk.info team nije odgovoran vama, niti trećim osobama za bilo koju nastalu štetu, bila ona direktna, indirektna, slučajna ili posljedica, povezana s ili proizlazeća iz vaše uporabe, pogrešne uporabe ovih web stranica ili web usluga. Iako vaše potraživanje može biti bazirano na garanciji, ugovoru, prekršaju ili nekom drugom pravnom uporištu, neovisno o našoj obaviještenosti o mogućnosti nastanka takve štete, oslobađamo se svake odgovornosti. Prihvatanje ograničenja naše odgovornosti nužan je preduvjet korištenja ovih web stranica i web usluga.

Svi softveri navedeni u ovom ili drugim dokumentima objavljenim na stranici ITdesk.info su navedeni samo za edukativne svrhe ili kao primjer te mi, na bilo koji način, ne preferiramo navedeni softver u odnosu na neki drugi softver. Bilo koju izjavu da neki navedeni softver preferiramo više u odnosu na drugi, koji se spominje ili ne spominje u materijalima, smatrat će se kao lažni iskaz. Našu izravnu i bezrezervnu podršku imaju jedino softveri otvorenog koda (open source) koji omogućuju korisnicima/cama da bez prepreka postanu digitalno pismeni, koriste računalo i sudjeluju u modernom informatičkom društvu.



pokret
računalnog
opismenjavanja

e-učenje

e-inkluzija

slobodan
pristup

ljudska prava
na edukaciju i
informacije

izgradnja
modernog
društva

ITdesk.info

– *projekt računalne e-edukacije sa slobodnim pristupom*

**Nakladnik: *Otvoreno društvo za razmjenu ideja*
(ODRAZI), Zagreb**

ISBN: 978-953-56758-0-8