**Računalstvo**

**2. Operativni sustavi**

**2.7. Rad s datotekama i mapama (kreiranje, premještanje, kopiranje)**

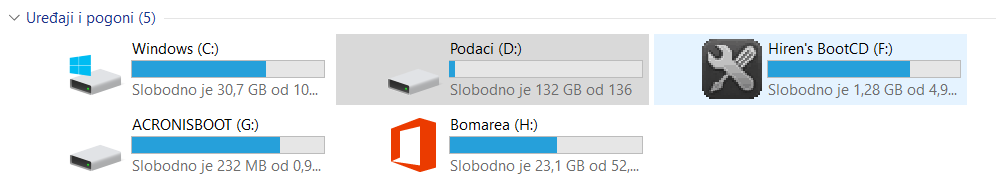
**2.7.1.** **Smještanje podataka**

-za **spremanje** podataka na **pregledan** način u neki od **memorijskih uređaja** računala, potrebno ih je **rasporediti** na neki način

-svaki memorijski uređaj dostupan korisniku računala (osim RAM-a) naziva se **pogonom** (engl. *drive*), neovisno o njegovom **kapacitetu** (to su npr. tvrdi disk, DVD uređaj, čitač memorijskih kartica)

-neki pogoni (pogotovo **veći**, npr. tvrdi disk ili SSD) mogu biti **prividno** predočeni kao **više** memorijskih uređaja pri čemu se svaki naziva **diskom** (engl. *disc*)

-najčešće i **memorijske uređaje** i njihove **prividne** podjele zovemo samo **diskom**

-disk je predočen **oznakom**, **ikonom**, **nazivom** (bira ga operativni sustav ili korisnik), **kapacitetom** i **količinom slobodnog prostora** (vidi sliku)

-diskovi se **označavaju slovom** engleske abecede (A do Z, ukupno 26 slova) praćenim **dvotočkom** (npr. C:, F:, M:)

-ako nam je potrebno **više** od 24 diskova, onda nemamo više slova na raspolaganju, ali možemo nove diskove dodavati i **bez slova** (kao **put do mape**)

-tipičan **poredak** i značenja oznaka **diskova**:

1. A:, B:

-to su nekada bila oznake **disketnih** jedinica, ali se više **ne** koriste

1. **C:** do **Z:**

-to su oznake **svih** ostalih **diskova** pri čemu je njihov **poredak** slijedeći:

* **tvrdi** diskovi i **SSD** diskovi i njihove prividne podjele (**particije**)
* **optički** uređaji (CD/DVD/BR)
* memorijske **kartice** (svaki utor memorijske kartice dobiva vlastitu oznaku (npr. SD je F:, xD je G:))
* **prenosivi** memorijski mediji i njihove prividne **podjele** (**USB** memorije, **vanjski** tvrdi diskovi)

-neki diskovi **većeg** kapaciteta (**tvrdi** diskovi, **SSD**, **flash** memorije) mogu se po potrebi **prividno** programski podijeliti na nekoliko cjelina koje nazivamo **podjelama** diska ili **particijama** (engl. *partition*, *volume*)

-za korisnika svaka particija izgleda kao **nezavisni disk** pa se obilježavaju **susjednim** slovnim oznakama (npr. ako jedan tvrdi disk podijelimo na tri particije, a prva ima oznaku C:, tada preostale dvije redom imaju oznake D: i E:)

-particija **C:** naziva se **primarna** (**glavna**, engl. *primary*) i na njoj se nalazi **operativni sustav** i instalirani **programi** koji se s nje i pokreću

-ostale particije su **logičke** (engl. *logical*)

-svrha uvođenja particija je da se u računalo imaju **odvojeno različiti podaci** (npr. operativni sustav i instalirane programe odvajamo od ostalih podataka kao što pjesme, filmovi, dokumenti,…)

-često se događa da operativni sustav **prestane raditi** ili radi **jako usporeno** te ga moramo ponovo **instalirati**

-korištenjem **particija** kod **reinstalacije** operativnog sustava **ne gubimo ostale podatke** jer su na drugoj particiji u odnosu na operativni sustav i instalirane programe

-primjer: Tvrdi disk od 500 GB u prijenosnom računalu podijeljen je na tri particije. Na particiji C: veličine 100 GB instaliran je Windows 10 i niz programa tako da je ostalo prazno 25 GB (iskorišteno je 75 GB). Particija D: veličine 150 GB uglavnom se koristi za smještaj dokumenata i glazbe, a iskorišteno je 100 GB. Najveća particija (E:, 250 GB) namijenjena je za filmove i na njoj je prazno još 25 GB. Ukupno je van particije C: smješteno 325 GB (100 GB+225 GB). Ako je potrebno reinstalirati Windows 10, obriše se C: particija, a podaci na D: i E: se ne premještaju. Na obrisanu particiju C: instalira se Windows 10 i potrebni programi. Kada ne bismo imali particije, već samo disk C:, trebali bi prije brisanja diska C: premjestiti 325 GB podataka na vanjsku memoriju, instalirati Windows 10 i programe te ponovno vratiti na disk 325 GB podataka s vanjske memorije. Ukupno bismo trebali u oba smjera kopirati 650 GB podatka, a to bi nam oduzelo puno vremena.

-odnos **diska i particija** možemo zamisliti i na ovaj način: disk je **kuća** samo s **vanjskim** zidovima, a onda ubacujemo **unutrašnje** zidove i dobivamo **sobe** (particije)

-primjer: U kući od 100 m2 možemo imati samo jednu veliku prostoriju, ali to je nepraktično jer onda su kuhinja, dnevna soba, hodnik, WC i prostor za spavanje jedna cjelina. Uobičajeno je da postoji nekoliko zasebnih prostorija: kuhinja, WC, spavaća soba,...

-postupak **stvaranja** particija zovemo **particioniranjem**

-nakon particioniranja ne možemo odmah koristiti particiju za smještaj podataka, već ju moramo prethodno **pripremiti za smještaj podataka** – **formatirati** (**oblikovati**, engl. *formatting*)

-ukoliko su prije formatiranja na disku bili **podaci**, oni se **gube** (to se često radi kod **neispravnog** operativnog sustava ili kad se želimo riješiti **zlonamjernih** programa na računalu (virusi, crvi,...)

-formatiranjem se na diskovima **prekidaju** samo **veze** među dijelovima podataka i sadržaj formatiranog diska se u većoj ili manjoj mjeri može **vratiti** posebnim programima, ukoliko nismo nakon formatiranja spremali puno novih podataka

-prije bilo koje druge operacije potrebno je **nove diskove** (**tvrde** ili **SSD)** učiniti **vidljivim** za **Windows 10** operativni sustav

-radnja kojom se to postiže naziva se **inicijalizacija diska** (eng. *disk initializing*)

-kod većine diskova u **računalima** je to **tvornički** napravljeno, ali kod **kupljenih** diskova je to ponekad nužno sam napraviti

-**redoslijed** svih **operacija** koje možemo obaviti na **diskovima** je:

1. inicijalizacija
2. particioniranje
3. formatiranje diska ili particije

-tipični načini **formatiranja** su:

* **FAT 16** ili **32** (engl. *File Allocation Table*)

-**stariji** način, **veličina** datoteke ograničena je na **4 GB**, a sustav je **osjetljiv na pogreške** kod pamćenja podataka

-**teže** se **ispravlja pogreška** nastala na spremljenim podacima

-pogodan je za **bilo koje operativne sustave**, pogotovo za **USB** memorije i za memorijske **kartice** za **mobitele** i **fotoaparate** (za rad s podacima potrebna je j**ednostavnija** elektronika, a zapisivanje je **brže**, bitno npr. kod fotoaparata)

* **NTFS** (engl. *New Technology File System*)

-**noviji** sustav koji je razvio **Microsoft**, **bilo koja veličina** datoteke, **složeniji** način zapisivanja podataka, ali omogućuje **vraćanje** podataka u slučaju **pogreške** kod pamćenja, **nije** pogodan za **sve** operativne sustave (uglavnom samo za novije **Windows** sustave)

-bitne **operacije s particijama** su:

1. **preimenovanje** (slova engleske abecede, engl. *change label*)
2. **promjena oznake** (engl. *change letter*, npr. D: umjesto E:)
3. **brisanje** (engl. *delete volume*)
4. **promjena veličine** (engl. *resize volume*, npr. 135 GB umjesto 200 GB)
5. **razdvajanje** (engl. *split volume*, npr. particija od 200 GB se pretvori u dvije: 120 GB i 80 GB)
6. **spajanje** (engl. *merge volume*, npr. particije 200 GB i 100 GB spoje se u particiju od 300 GB)
7. označavanje kao **aktivne** (s nje se **pokreće** operativni sustav, engl. *mark as active*)

-kod particioniranja biramo dva moguća **sustava**:

1. **MBR** (engl. *Master Boot Record*)

-**stariji** način, uglavnom ga **ne** koristimo u novim operativnim sustavima, pogotovo 64-bitnim, ali se koristi kod particija na koje **ne** instaliramo operativni sustav i kod memorija za pojedine **uređaje** (npr. za memorijske kartice u **fotoaparatima** ili **mobitelima**)

-**ne** podržava diskove veće od **2 TB** (2000 GB)

1. **GPT** (engl. *GUID Partition Table, GUID - Globally Unique IDentifiers*)

-**noviji** način, potreban za particiju s koje se pokreće **operativni sustav**, omogućuje rad s **bilo kojom** veličinom diska)

-da bi se podaci **lakše** i **preglednije organizirali** na diskovima, diskove dijelimo na **mape** (engl. *folder*)

-mape možemo zamisliti kao **ormare s pregradama** (ako je soba particija)

-pri takvoj vizualizaciji, soba je particija, ormar je mapa, a pregrade u ormaru su mape u mapama, tj. **podmape** (engl. subfolder)

-mapa sama za sebe **nije** nosilac podataka, ali nam omogućuje da podatke lakše i preglednije organiziramo na diskovima

-mape mogu imati u sebi druge objekte (podmape, datoteke, prečace)

-u mape se smještaju skupine datoteka i drugih mapa po njihovoj **pripadnosti** nekom **programu** ili po nekom drugom **kriteriju** pripadanja

-evo prikaza **oznake mape** (nalik na **fasciklu** što je i izvorno značenje engleske riječi folder):

-mapa se označava **nazivom** koji bi trebao upućivati na **sadržaj** mape, a tvori se od **slova** naše abecede (A do Ž), **znamenki** (0 do 9), te **ostalih znakova** (npr. donja crta \_ i razmaka (engl. *space, blank*)

-**zabranjeno** je koristiti znakove : \*, ?, /, | \, " < > jer se koriste za **posebne** namjene (npr. : za oznaku diska)

-**duljina** naziva mape može biti do **255** znakova, ali je zbog preglednosti bolje birati čim **kraće** nazive

-bolje je dati **duži**, ali **pregledniji** naziv, nego kraći i nerazumljiv

-u riječima unutar imena mapa možemo pisati **cijele** riječi **odvojene** npr. **donjom crtom**, **razmakom** i sl. ili se svako **početno** slovo riječi razlikuje od ostalih (npr. **velika** slova)

-primjeri imena mapa:

1, 99, a33,dbdb43 // nerazumljiva imena ili se lako zaboravi njihov sadržaj

prvo, Pjesme, adrese, računi, Filmovi 2019, Djelatnici 2019\_20 //kratka imena koja upućuju na sadržaj mape

AZRA\_Sunčana strana ulice, ZabranjenoPušenje, Domaće serije -- Gruntovčani //duža imena, ali opisuju sadržaj; pojedine riječi naglašene su na različite načine

-**operacije** s mapama su:

1. **stvaranje** (**kreiranje**, engl. *create*)
2. **brisanje** (engl. *delete*)
3. **označavanje** (engl. *select*)
4. **preimenovanje** (engl. *rename*)
5. **kopiranje** (**umnožavanje**, engl. *copy*, koriste se operacije **Kopiraj** i **Zalijepi** (*copy*, *paste*))
6. **premještanje** (engl. *move*, koriste se operacije **Izreži** i **Zalijepi** (*cut*, *paste*))
7. promjena **svojstava** (npr. promjena ikone, dozvole pristupa, postavljanje atributa **Samo za čitanje** (engl. *Read-only*) i **Skriveno** (engl. *Hidden*)

-podaci se u mapama grupiraju u strukture zvane **datoteke** (engl. *file*)

-to su skupine **binarnih** podataka kojima operativni sustav može pristupiti kao **cjelini**

-skupinu podataka u datoteci obično **povezuje** neka **zajednička karakteristika**, npr. to su pikseli na slici, slova u dokumentu, zvuk u pjesmi i sl.

-d**atoteka** se najčešće opisuje pomoću:

1. **ikone**

-izgled ikone ovisi o **programu** kojim je stvorena datoteka, npr. ovo je ikona Worda 2019

1. **naziva**

-vrijede ista pravila kao za ime **mape**

-treba reći da je kod **uzlaznog** (A do Ž) **sortiranja** mapa i datoteka **redoslijed** znakova:

* posebni znakovi (npr. - \_ . !)
* znamenke (npr. 0, 3, 8)
* slova abecednim redom, pri čemu se ne razlikuju velika i mala slova (npr. a, A, c, C, D)

1. **proširenja** naziva (**ekstenzije**, **sufiksa,** engl. *extension*) datoteke

-radi se o nekoliko **slova** (1 do 4, najčešće **3**) kojima se opisuje **vrst**a (**tip**, engl. *type*) datoteke

-ekstenziju automatski stvara **program** kojim je datoteka **stvorena**, a kod prikaza datoteka u Windowsima sufiks se najčešće **ne vidi**, već se navodi njegov tekstni **opis** (npr. Dokument programa Microsoft Word)

-postoji dosta **standardiziranih** sufiksa koji se mogu podijeliti u grupe kao što slijedi:

* sufiksi **izvršnih** datoteka

-to su datoteke koje se mogu **pokrenuti** i izvesti neku **radnju**

-ti sufiksi su: **exe**, **com** i **bat**

-datoteke sa sufiksom **bat** su **tekstovne** datoteke u kojima su napisane radnje koje se pokreću njezinim izvršavanjem (obično pri **pokretanju** programa)

-**com** datoteke su obično **manje** izvršne datoteke

-**exe** su **uobičajene** izvršne datoteke, a česte su datoteke **setup.exe** ili **install.exe** kojima se pokreće **instaliranje** programa na računalu

-uz exe datoteke često dolaze datoteke koje su im potrebne za rad, a obično imaju sufiks **dll** (biblioteke)

* sufiksi **MS Officea 2019**

-to su txt (samo tekst, obično ga koristimo u Bloku za pisanje), doc (stari format), docx (noviji format za Word, počevši od verzije 2007), xls i xslx (Excel, stari i novi format), ppt i pptx (Powerpoint, stari i novi format), accdb (Access),...

* sufiksi **zvučnih** datoteka

-to su mp3 i wma (komprimirani zvuk), te wav (nekomprimirani zvuk, npr. na kupljenom CD albumu pjesme su u tom formatu )

* sufiksi **slikovnih** datoteka

-to su jpg, gif, tif, png, bmp, cdr, ico i sl.

* sufiksi **video** datoteka

-to su avi, mov, mpg, mp4,...

* sufiksi datoteka **operativnog sustava** (npr. Windowsa 10)

-to su sys, ini, drv, reg, hlp (npr. drv su datoteke pogonskih programa (drajvera))

* sufiksi nekih često korištenih **uredskih** programa

-to su: htm, html (**web stranice** koje gledamo u nekom **web pregledniku**, npr. Google Chrome), zip, rar (programi za **komprimiranje** podataka), pdf (datoteke Adobe **Acrobata** koje pregledavamo programom Adobe Acrobat Reader)

1. **veličine** datoteke (u **kB**)

-sve datoteke manje od 1 kB u prikazu se obično prikazuju kao 1 kB

1. **datuma** i **vremena promjene** sadržaja datoteke

-pamti se kada je bila posljednji put aktivirana naredba **Spremi**

1. **ostalih** podataka (npr. datum nastanka datoteke, žanr, postavke snimanja fotografije,...)

-ti podaci se **rijetko** prikazuju

-pregledni prikaz **sufiksa** datoteka:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **sufiks** (format) datoteke | | **namjena** ili **program** | **opis** |
| nekomprimirano | komprimirano |
| exe, com, bat |  | izvršne datoteke | otvaranjem pokreću program |
| dll |  | biblioteke | koristi ih pokrenuti program |
| txt |  | Blok za pisanje, Word | čisti tekst |
| doc, docx |  | Word | dokument u Wordu |
| xls, xlsx |  | Excel | radni list u Excelu |
| ppt, pptx |  | Powerpoint | prezentacija u Powerpointu |
| accdb |  | Access | baza podataka u Accessu |
| wav | mp3, wma | zvučna datoteka | zvuk (nekomprimirani ili komprimirani) |
| bmp, tif | jpg, png, | slikovne datoteke | slika (nekomprimirana ili komprimirana) |
| cdr, ico, dwg |  | crteži i ikone | crteži (npr. CorelDraw, Autocad), ikone programa |
| avi, mov | mpg, mp4 | video | video (nekomprimirani ili komprimirani) |
| sys, ini, drv, reg, hlp |  | dijelovi Windowsa | sustavske (sys)  početne vrijednosti (ini) drajveri (drv)  registry (reg)  pomoć (hlp) |
| htm, html |  | web stranice | web stranice u HTML jeziku |
|  | zip, rar, 7z | komprimirani sadržaj | programi za kompresiju općih sadržaja (ne multimedije) |
| pdf |  | Adobe Acrobat | format koji čitamo Adobe Acrobat Readerom |
| odt, ods, odp, odb, odg |  | LibreOffice (besplatna zamjena za MS Office) | odt (Writer, zamjena za Word)  ods (Calc, zamjena za Exel)  odp (Impress, kao Powerpoint)  odb (Base, zamjena za Access)  odg (Draw, za crtanje) |

-**smještaj** objekta (mape, datoteke, prečice) na disku prikazuje se **putem**, **stazom** ili **putanjom** (engl. *path*) do nje

-sastoji od **oznake diska**, redom svih **mapa** i **podmapa** preko kojih se prolazi do objekta (imena objekata odvajaju se znakom **\**)

-primjer: C:\Windows\Sounds\Shutdown.wav

-datoteka se zove Shutdown.wav, smještena je na disku C:, u mapi Windows, potom u podmapi Sounds

-**put** do određene datoteke, mape ili uređaja u računalu često se prikazuje **grafički** (ikonom) i odgovarajućim **nazivom**

-tako **označeni** i **nazvani** put (**poveznicu**, **putanju**, **stazu**) zovemo **prečicom** ili **prečacem** (engl. *shortcut*)

-**ikona prečice**, za razliku od obične ikone, ima u lijevom donjem uglu malu **strelicu** (vidi sliku nekoliko prečica)

-prečice se često koriste da nam **olakšaju** i **ubrzaju** nalaženje odgovarajuće datoteke, mape ili **pokretanje** programa, odnosno pristup do nekog **uređaja** (npr. grafičke kartice)

-najčešće se prečice stavljaju na **radnu površinu** (desktop) da možemo dvostrukim klikom na nju **pokrenuti** neki program koji nam predstavlja

-datoteke koje koristimo **različitih** su veličina, od jako **malih** (npr. 4 kB) do jako **velikih** (npr. 2,5 GB)

-neke datoteke mogu zauzimati puno manje mjesta u memoriji ako se **sažmu** (**komprimiraju**, engl. *compress*)

-takve su datoteke programa poput **Office**, **Acrobat**, datoteke **programskih** jezika (npr. C/C++) i sl.

-pojedine **multimedijske** datoteke (glazba, slike, video) su već zapamćene u **komprimiranom obliku** (npr. mp3, jpg, mp4), dok su druge **nekomprimirane** (npr. wav, bmp, avi)

-pokušamo li dodatno komprimirati već komprimirane datoteke, postići ćemo suprotan efekt pa će nova datoteka biti **povećana**

-za komprimiranje **multimedijskih** datoteka koristimo se specijaliziranim programima (**pretvarači formata**, tj. **konvertori**, npr. Handbrake) dok za ostalo koristimo programe za **općenito sažimanje**

-programi za **multimedijsko** sažimanje koriste matematičke postupke kojima se iz originalnog zapisa izbacuje sve što prosječna osoba ne može **primijetiti** (npr. dio slike, dio sličice video sadržaja, dio zvučnog zapisa)

-s druge strane, programi za **općenito** sažimanje koriste **kraći** način zapisivanja skupova **sličnih** ili **istih** **ponavljajućih** (**redudantnih**, engl. *redundant*) podataka u binarnom obliku (npr. u tekstnim datotekama ponavlja se puno istih riječi pa ih je lako zapisati kraće)

-primjer: „Lipa si, lipa, anđeli ti sliče, lipa si, lipa, usne tvoje liče, jubi me, jubi i kad zora sviće, sa neba pada po nama cviće.“ U refrenu pjesme nekoliko puta ponavljaju se riječi: lipa, si, jubi, liče/sliče. Umjesto da se u Wordu tekst pamti slovo po slovo, pamti se riječ (ili dio riječi) po riječ. Na početku se u tablici pamte sve riječi koje se pojavljuju u tekstu i svakoj se pridruži različiti redni broj, a onda se svaka riječ u tekstu zamijeni brojem te riječi iz tablice. Time se smanjuje količina memorije potrebna za pamćenje jer se umjesto cijelih riječi koje se ponavljaju, pamte brojevi.

-najpoznatiji programi za opću kompresiju su **Winzip**, **WinRAR** i **7-zip**, a možemo koristiti i **Explorer za datoteke** ugrađen u Windows 10 (ali s **manje** mogućnosti**)**

-dok su Winzip i WinRAR **shareware**, 7-zip je potpuno **besplatan** i **većinom** se koristi

-upotrebom programa za komprimiranje **smanjuje** se veličina datoteke od nekoliko **posto** do nekoliko **puta**, ovisno o **vrsti** datoteke i **sadržaju**

-smanjenje datoteke nazivamo **stupnjem kompresije** (**sažimanja**, engl. *compressing ratio*)

-obično se komprimirana datoteka naziva **arhivom** (engl. *archive*) i ima zasebnu **ikonu**, ovisno o vrsti programa (npr. ovo je ikona programa 7-zip)

-upotrebom programa za **kompresiju** dobivamo:

1. **smanjenje** veličine datoteka
2. **jednu** datoteku umjesto više njih (**lakše** rukovanje)
3. dodatnu **provjeru** da li je kod prijenosa ili spremanja datoteke došlo do **pogreške** (CRC provjera)

-programi ove vrste obično **nude**:

1. **komprimiranje**:

* u **novu** datoteku (arhivu)
* u **nekoliko** arhiva koje čine jednu **cjelinu**
* uz dodavanje novih datoteka u **postojeću** arhivu
* i **slanje** na e-mail adresu

1. **izdvajanje** **svih** ili samo **određenih** datoteka iz arhive u:

* **mapu** u kojoj se nalazi arhiva
* u mapu po **izboru**

1. provjeru **ispravnosti** arhive
2. **šifriranje** sadržaja arhive lozinkom (kod izdvajanja treba unijeti lozinku)

**2.7.2. Rad s Explorerom za datoteke**

-**Explorer za datoteke** je dio Windowsa 10 koji nam omogućuje **baratanje** s diskovima, mapama, datotekama i prečicama, pri čemu se vidi **hijerarhijski** (stupnjeviti, od vrha prema dnu, od većega prema manjem, engl. *hierarchical*) prikaz svih memorijskih **uređaja** i njihova **sadržaja**

-ovaj program je ugrađen u Windowse 10 za rad s podacima, ali postoje programi koji se mogu naknadno instalirati, a nude **više mogućnosti** od njega (npr. Free Commander)

-neki od tih programa su **besplatni**, a ostali shareware

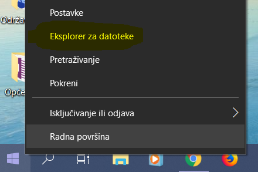
-Explorer za datoteke (u nastavku koristimo samo naziv **Explorer**) možemo **pokrenuti** na nekoliko načina:

1. dvostrukim klikom na ikonu **Moje računalo** ili **Ovaj PC** (engl. *My Computer*) na radnoj površini

-ovakav način **često** se koristi, ako je pred nama prikaz **radne površine**

1. klikom na **ikonu Explorera** na traci za **brzo** pokretanje (ako je ikona prikazana)

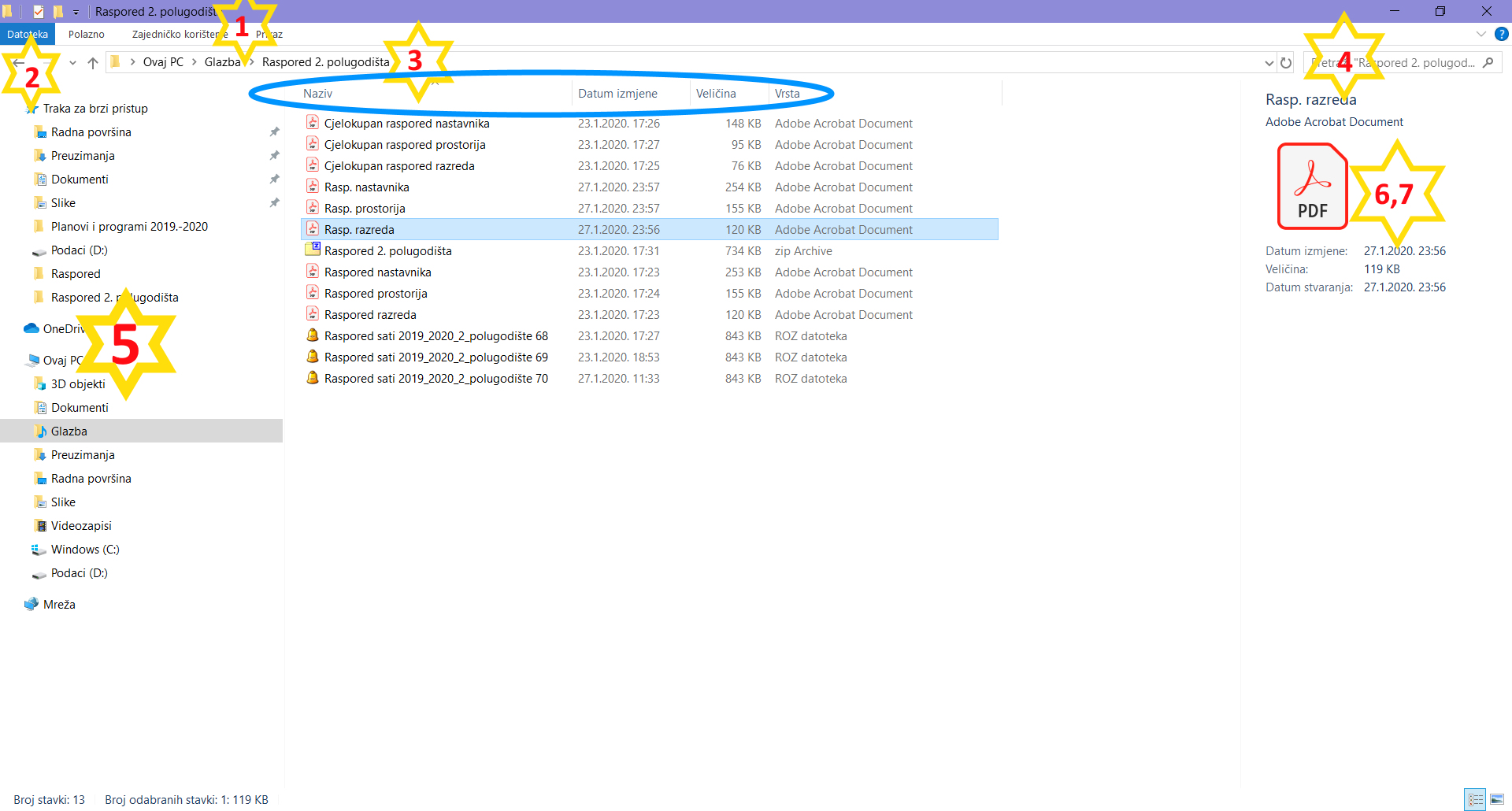
-**najbrže** za korištenje

1. **desnim** klikom na gumb **Windows** na programskoj traci i izborom naredbe **Explorer za datoteke**

-**rijeđe** se koristi

1. **istovremenim** pritiskom na tipke **Windows** i **E**

-**najčešći i najbrži** način pokretanja Windows Explorera, **neovisno** o tome gdje se trenutno **nalazimo** i što radimo u Windowsima

-prikaz uobičajenog **prozora** u Exploreru:

-osim uobičajenih gumbi prozora, Explorer ima **dodatno**:

1. **vrpcu** (engl. *ribbon*) s **karticama** (engl. *tabs*) s **naredbama i alatima** dostupnim za označeni objekt (npr. Alati sažete mape za rad s komprimiranim objektima (arhivama))

-naredbe su **grupirane** po upotrebnoj **srodnosti**

1. **gumbe za navigaciju** (engl. *navigation buttons*) kojima se vraćamo na **prethodnu** lokaciju ili u **nadređeni** objekt po hijerarhiji (strelice **lijevo** i **gore**)
2. **adresnu traku** (engl. *address bar*) koja prikazuje **put do odabrane mape**

-možemo mišem **kliknuti** na neku **mapu** iz puta za njeno **otvaranje**

1. **okno za pretraživanje** (engl. *search pane*)

-za **traženje** mape i datoteka u **trenutnoj mapi** i njezinim **podmapama**

1. **navigacijsko okno** (engl. *navigation pane*)

-prikazuje **strukturu diskova i mapa** na računalu

1. **okno pretpregleda** (engl. *preview pane*)

-**prikazuje početni** dio neke datoteke

1. **okno s detaljima** (engl. *details pane*)

-prikazuje **detaljnije** podatke o datoteci ili mapi

-**istovremeno** može biti uključeno **samo jedno** od okna detalja ili okna pretpregleda ili su oba **isključena**

-prozoru Explorera je po vertikali podijeljen na **dva** dijela **promjenljive** širine

-s **desne** strane je **osnovno radno područje** i ono je **uvijek vidljivo**, dok je s **lijeve** strane **hijerarhijski** prikazan raspored diskova, particija i mapa u računalu

-dio s lijeve strane nazivamo **navigacijsko okno** i uobičajeno je **vidljivo**, mada ga možemo i **isključiti**

-pritom prikaz u osnovnom radnom području predstavlja **sadržaj označenog** dijela računala u **lijevom** prozoru (u ovom primjeru na desnoj strani je prikaz sadržaja mape Korisnici na disku Windows (C:)))

-znak **+** unutar pravokutnika **ispred** neke mape ili diska znači da u njima postoji **barem** još jedna **podmapa**

-klikom na znak + prikazuje se **iduća razina** sadržaja, pri čemu znak + prelazi u **–** (to je znak da su ta mapa ili disk **otvoreni**)

-klikom na znak **–** unutar pravokutnika **zatvara** se sadržaj promatrane mape ili diska i prelazimo na **prijašnju razinu**

-u Exploreru možemo birati **načine prikaza** pojedinih objekata u njima

-u tu svrhu treba kliknuti na meni **Prikaz** (engl. *View*) u naslovnoj **traci** i odabrati **izgled** prikazanog sadržaja

-na raspolaganju su nam **prikazi**:

1. ikone

* **vrlo velike**
* **velike**
* srednje
* male

1. popis
2. pločice
3. sadržaj
4. **detalji**

-za prikaz **općih sadržaja** najbolje je koristiti prikaz **detalja**, dok su ostali manje upotrebljivi jer se neki podaci u prikazu **ne vide**

-koristan je prikaz i **ikona** (pogotovo **vrlo velikih i velikih**), ako pregledavamo **kolekcije slika** (npr. fotoalbum)

-u prikazu **detalja** uobičajeno se **vidi**:

* **ikona** (engl. *icon*)
* **naziv** (engl. *name*)
* **veličina** (engl. *size*) u **kB**
* **vrsta** ili **tip** (engl. *type*)

-na osnovu **sufiksa** definira se **tekstovni opis vrste** objekta (npr. umjesto sufiksa pdf piše Adobe Acrobat Document)

* **datum zadnje promjene sadržaja** (engl. *date modified*, npr. spremanje naredbom Save)

-sva prijašnja **svojstva** objekata (osim ikona) često nam služe za **sortiranje** (**redanje** po nekom zadanom **načinu**, engl. *sorting*) sadržaja mape

-sortiranje se obavlja **uzlaznim** ili **silaznim** slijedom

-da bi se obavilo sortiranje po jednom od spomenutih svojstava **klikne** se na **naziv svojstva** iznad popisa sadržaja (vidi plavo zaokruženi dio na prijašnjoj slici)

-pri **uzlaznom** sortiranju (**prvi** klik) vidljiva je **strelica** usmjerena prema **gore**, a pri **silaznom** sortiranju (**drugi** klik) strelica je usmjerena prema **dolje**

-**sortiranja** su pogodna, ako znamo **djelomičnu karakteristiku** traženog objekta te ga time **lakše** nađemo

-primjerice, znamo li **početak naziva** objekta, sortirat ćemo ih po **nazivu** (npr. znamo da ime datoteke počinje slovom S)

-znamo li **približnu veličinu**, sortiramo ih po **veličini** (npr. tražimo film u MP4 formatu koji je minimalne veličine 100 MB)

-poznajemo li **tip** objekta, sortiramo **po vrsti** objekta (npr. znamo da je neko uputstvo u pdf obliku), dok u slučaju poznavanja **datuma promjene** sadržaja, objekta sortiramo po **njemu** (npr. prije pola godine smo spremili neki recept)

-napomena: sortiranje **po datumu promjene** može biti **problematično**, ako je korisnik ili netko od koga smo dobili objekt imao **krive** postavke **datuma i vremena** na svojem računalu

-kod sortiranja po **nazivu uzlaznim** slijedom prvo se prikazuju **mape uzlazno** sortirane, potom **datoteke i prečice** isto sortirane **uzlazno**

-pri **silaznom** sortiranju je **obrnuto**, s time da su sva sortiranja **silazna**

-nakon takvog sortiranja pritiskom na neku **tipku** označava se **prvi** objekt čiji naziv **počinje** tim znakom (npr. nakon sortiranja smo pritisnuli tipku P te nam je označena datoteka Popis djelatnika.xsls koja je prva po abecedi na slovo P)

-kod sortiranja po nazivu **redoslijed** je:

* **znakovi** koji **nisu** slova i brojke (npr. - , ! \_)
* **brojke** od 0 do 9
* **slova** od a do ž (**velika** ili **mala** slova se **ne** razlikuju, pa je npr. Popis.txt isto kao i popis.txt)

-mogu se prikazati i **dodatna** svojstva (npr. datum stvaranja, žanr glazbe), ali se ona **rijetko** koriste

-možemo **maknuti** sva svojstva iz prikaza, osim **naziva**, a **poredak** svojstava i **širinu** stupca mijenjamo **pomicanjem kartica** s njihovim imenom po **horizontali** uz držanje **lijeve** tipke miša

-na **mapama**, **datotekama** i **prečicama** u Exploreru mogu se obavljati ove **operacije**:

1. **označavanje** (engl. *selecting*)
2. **stvaranje** (kreiranje, engl. *creating*)
3. **brisanje** (engl. *deleting*)
4. **preimenovanje** (engl. *renaming*)
5. **premještanje** (engl. *moving*)
6. **kopiranje** (engl. *copying*)
7. promjena **dodatnih osobina** (npr. ikone mape)

2.7.2.1. **Označavanje** mapa, datoteka i prečica u Exploreru

-označavanje se obavlja na **isti** način za mape, datoteke i prečice

-razlikujemo **označavanje**:

1. **susjednih** objekata

-postiže se:

1. označavanjem **pravokutnog** područja klikom na jedan njegov **ugao**, držanjem **lijeve** tipke i povlačenjem do njemu **suprotnog** ugla (ta dva ugla su na **dijagonali**)

-ovakav način je pogodana za označavanje **manjeg** broja objekata koji su **svi** vidljivi u prozoru

1. **klikom** na željene objekte (**prvi** i **zadnji**) uz pritisnutu tipku **Shift** kod izbora **zadnjeg** objekta

-ovo je **univerzalan** način, pogotovo ako moramo označiti **puno** objekata jer u tom slučaju kliknemo **prvi** objekt, **pomaknemo** sadražaj prozora do **zadnjega** objekta, pritisnemo **Shift** i kliknemo **zadnji** objekt

1. držanjem tipke **Shift** i označavanjem **željenih** datoteka **kursorskim** tipkama (strelicama)

-**rijetko** se koristi, eventualno ako je nekome rad s mišem **otežan**

1. **bilo kojih** objekata (ne nužno susjednih)

-nakon izbora **prvog** objekta drži se pritisnuta tipka **Ctrl** te se mišom **lijevom** tipkom klikne na željene objekte

-klikom na već **odabrani** objekt on više **nije** odabran, tj. **poništava** se njegov **odabir**

1. **svih** objekata

-**istovremeno** se pritisnu tipke **Ctrl** i **A** (skraćeno od engl. *all* – sve)

2.7.2.2. **Stvaranje** mapa, datoteka i prečica u Exploreru

-svi ovi objekti stvaraju se na **sličan** način

-klikne se **desnom** tipkom van objekata (**prazan** dio radnog područja), te se izabere stavka **Novo** (engl. *New*), a potom odgovarajuća **vrsta** objekta (**mapa**, **prečica** ili neka od ponuđenih često korištenih vrsta **datoteka**)

-pritom se objektu daje **ime**, a može se i **ostaviti** ime koje mu je **automatski** dodijelio Explorer (npr. Nova mapa, engl. *New folder*)

-kod **prečica**, prvo se zadaje na što **upućuju** (mapu, datoteku i sl.) pomoću naredbe **Pregledaj** (engl. *Browse*), a potom se daje **ime** prečici (bilo koje, ali moralo bi biti **smisleno**)

-pri stvaranju **nove** datoteke uvijek se **pokreće** odgovarajući program koji stvara tu datoteku (npr. za docx datoteke pokreće se program MS Word)

2.7.2.3. **Brisanje** mapa, datoteka i prečica u Exploreru

-brisanje se obavlja nakon **označavanja** željenih objekata

-klikne se **desnom** tipkom miša i izabere naredba **Izbriši** (engl. *Delete*) te se željena operacija **potvrdi** (za mape)

-umjesto naredbe Izbriši može se upotrijebiti i naredba **Izreži**, s time da se tako obrisani objekti mogu potom **iskopirati** na željenu lokaciju

-naredba Izreži tipična je za **premještanje**, a ne za brisanje objekata

-brisanje navedenim načinom stvarno **ne briše** objekte, već ih **premješta** u **Koš za smeće** (engl. *Recycle bin*) ako objekti nisu tako **veliki** da **ne** stanu u njega

-pritom se po potrebi u Košu za smeće **trajno** brišu **najstariji** obrisani objekti da bi se napravilo **mjesta** za smještaj **zadnje** obrisanih

-ako u Košu za smeće još postoje objekti koji nam **trebaju**, možemo ih **vratiti** natrag klikom na Koš za smeće, **odabirom** objekata i pokretanjem naredbe **Vrati** (engl. *Restore*)

-želimo li **trajno** obrisati neke objekte, a da **ne** idu u Koš za smeće, moramo za vrijeme aktiviranja naredbe **Izbriši** držati tipku **Shift**

-nakon toga **potvrđujemo** da želimo trajno obrisati sadržaj

-trajno brisanje je **korisno** ako moramo obrisati **puno** objekata, pogotovo **malih**

-brisanje **puno** objekata s njihovim premještanjem u Koš za smeće može **dugo** trajati pa ih je bolje **trajno** obrisati

2.7.2.4. **Preimenovanje** mapa, datoteka i prečica u Exploreru

-preimenovanje se obavlja **označavanjem** željenog objekta (samo **jednog**) te:

1. **lijevim** klikom na ime objekta

-**boja** označenog objekta se **promijeni** te se unese njegov **novi naziv**, a potom se klikne **bilo** kamo izvan njegova imena ili stisne **Enter**

1. **desnim** klikom na objekt i izborom naredbe **Preimenuj** (engl. *Rename*), nakon čega se radi isto kao pod **a**)

-ukoliko **ne** želimo da se **obriše cijelo** ime objekta (npr. želimo promijeniti samo jedno slovo), moramo nakon prije opisanih akcija (**prije** početka tipkanja novog imena) **kliknuti** mišem na **neki** od znakova u **imenu** objekta te se možemo kretati **strelicama** udesno i ulijevo unutar postojećeg imena i tipkom **Backspace** ili **Delete** **brisati** željeni broj znakova ispred/iza kursora (titrajuće vertikalne crtice)

-nakon toga možemo utipkati **nedostajući** dio naziva

2.7.2.5. **Premještanje** mapa, datoteka i prečica u Exploreru

-razlikujemo **premještanje** objekata:

1. na **istom** disku

-realizira se na dva **načina**:

1.) metodom **povuci i pusti** (engl. *drag and drop*)

-to je **najčešći** način, a pritom se prvo **označe** objekti te se drži **lijeva** tipka i **pomiče** miš, dok se označeni objekti ne pojave **nad** željenom mapom

-tada se **otpusti** lijeva tipka

-problem je da se često dogodi da **krivo** kliknemo ili **otpustimo** tipku i ne dobijemo željeni rezultat

-mada se često koristi, **nije najpreciznija**, pogotovo ako se radi premještanje **puno** objekata pri čemu moramo **pomicati** sadržaj

2.) **označe** se objekti, pritisne se **desna** tipka i izabere **Izreži** (engl. *Cut*)

-potom se klikne na **mapu** u koju premještamo objekte, pritisne se **desna** tipka i aktivira naredba **Zalijepi** (engl. *Paste*)

-ovo je **univerzalna** metoda, a pogovo ako radimo s **puno** objekata

1. između **dva** diska

-provodi se na **prije opisane** načine, s time da kod **prvog** načina treba držati pritisnutu tipku **Shift**, inače se takva operacija svodi na **kopiranje**

2.7.2.6. **Kopiranje** mapa, datoteka i prečica u Exploreru

-obavlja se na **iste** načine kao i **premještanje**, s ovim **razlikama**:

1. kod kopiranja između **dva** diska direktno se koristi metoda **povuci i pusti** **bez** pritiskanja **dodatne** tipke
2. za kopiranje na **istom** disku metodom **povuci i pusti** istovremeno se mora držati tipka **Ctrl**
3. kod korištenja naredbi pomoću **desne** tipke miša umjesto naredbe **Izreži** koristi se naredba **Kopiraj**

2.7.2.7. **Dodatne mogućnosti** Explorera

-osim prije opisanih radnji Explorer omogućuje više **dodatnih** radnji pomoću **desne** tipke ili upotrebom naredbi iz **vrpce s naredbama**

-glavne dodatne **radnje** su:

1. **pregledavanje osobina** (svojstava) objekata naredbom **Svojsta** (engl. *Properties*) nakon **desnog** klika na objekt

-možemo:

* postaviti **atribute**:
* **Samo za čitanje** (engl. *Read-only*)

-objekt se **ne** može **obrisati** dok se taj atribut ne odznači pa se time **sprječava slučajno brisanje** ili **promjena** sadržaja

* **Skriveno** (engl. *Hidden*)

-**ne vidi** se objekt u **standardnom** prikazu pa se može spriječiti **nenamjerno ili namjerno brisanje**

* **promijeniti ikonu** (**mapa**) ili **zadani** program za **otvaranje** (**datoteka**)
* **upravljati dozvolama** za rad s objektom (npr. Potpuna kontrola)

1. **označavanje svih objekata** osim **trenutno** označenih naredbom **Obrni odabir** (engl. *Invert selection*)

-to je **korisno**, ako moramo označiti **sve** objekte **osim** njih **nekoliko**

-postoje i sve **druge** naredbe koje su **identične** onima na **desnom** kliku miša, ali su **puno sporije** za upotrebu i **rijetko** se koriste (npr. Kopiraj)

1. promjena **načina prikaza** objekata naredbom **Prikaz** (engl. *View*)

-ovdje možemo:

* birati načine **prikaza** sadržaja (npr. Detalji)
* **uključiti** ili **isključiti**:
* **Navigacijsko** okno
* Okno **pretpregleda**
* Okno s **detaljima**
* birati **način sortiranja**
* **grupirati** prikaz kod sortiranja (npr. po veličini) koji **isključujemo** odabirom stavke **(nema)**
* odabrati da li **vidimo**:
* **Potvrdni okvir stavke**

-uobičajeno se **ne** koristi, mada je **pregledniji** prikaz, pogotovo za osobe s **problemima vida**

* **Datotečne nastavke**

-neposredno uz naziv datoteke doda se **točka i sufiks** (npr. Prvi.txt umjesto Prvi) ako nam **opis** vrste datoteke **nije** dovoljan

-početne postavke su da nastavci **nisu** vidljivi

* **Skrivene stavke**

-ukoliko smo **sakrili** neke objekte, možemo ih ipak **vidjeti** uključivanjem ove stavke

-**skriveni** objekti razlikuju se od ostalih **ikonom** koja je **blijeđa** od ostalih iste vrste

-ova opcija **nije** automatski vidljiva jer je cilj da **neiskusni** korisnici (npr. mala djeca) slučajno **ne vide i obrišu** bitne objekte

1. **pretraživanje** mapa ili diskova za traženim objektima (mapama ili datotekama) naredbom **Pretraži** (engl. *Search*)

-koristi se kada se traži neka mapa ili datoteka, pri čemu se o njoj znaju **sve** ili samo **dio osobina** (npr. dio imena, tip datoteke, približna veličina ili približna starost datoteke)

-pogotovo je pretraživanje potrebno ako imamo **puno podmapa** unutar promatrane

-za lakše pretraživanje po nazivu možemo koristiti **zamjenske znakove** **?** i **\***

-znak **?** mijenja **jedan znak** na **danom** mjestu u nazivu ili sufiksu, a **\*** da od njenoga **mjesta do kraja** naziva ili sufiksa može biti **bilo koliko** (od **nule naviše**) **bilo kojih** dopuštenih znakova

-primjeri upotrebe zamenskih znakova:

Prv??.doc\* //datoteka može biti doc ili docx tipa, a prva tri slova naziva su Prv, npr. Prva.docx

\*.docx //bilo koja datoteka tipa docx

Prvi.\* //datoteka naziva Prvi bilo koje vrste

-ako nam zamjenski znakovi **nisu** dovoljni, možemo dodatno koristiti **filtre** koji nam dodatno **sužavaju** vraćene rezultate pretraživanja (npr. datoteka je starija od mjesec dana, veća od 1 MB)

1. dodavanje **mape** na **Traku za brzi pristup** u Navigacijskom oknu

-ova traka je **prva** po redu u Navigacijskom oknu i omogućava **brzo otvaranje** zadanih mapa, a ne moramo ih **tražiti** po diskovima

-mapu **dodajemo** na popis **desnim** klikom na nju i odabirom naredbe **Prikvači na traku za brzi pristup** (engl. *Pin to Quick access*), a **uklanjamo** **desnim** klikom na tu **mapu** u Traci za brzi pristup i odabirom naredbe **Otkvači s trake za brzi pristup** (engl. *Remove from Quick access*)

1. **sažimanje i izdvajanje** objekata naredbama **Sažmi** (engl. *Compress*) i I**zdvoji** (engl. *Extract*)
2. **detaljno podešavanje** raznih **postavki mape** u Exploreru (naredba **Mogućnosti**, engl. *Options*) koje su **rijetko** potrebne prosječnom korisniku

**3. Računalne mreže i komunikacije**

**3.1. Internet, Internet usluge (www, elektronička pošta, pretraživanje Interneta)**

3.1.1. **Pojam interneta i internetskih usluga (servisa)**

-**internet** je **svjetska** računalna mreža (engl. *INTERnational NETwork*) nastala oko 1980. godine u SAD-u kao jedan od prijašnjih **vojnih** projekata

-internet **nema** glavno **sjedište** (**centar** mreže), već u **svakoj** državi postoji posebno **upravljačko** tijelo pa su tako sve države međusobno povezane

-u **RH** upravljačko tijelo za internet je **CARNet** (**Hrvatska akademska i istraživačka mreža** – engl. *Croatian Academic and Research Network*) kojemu je sjedište u zagrebačkom Sveučilišnom računskom centru (SRCE)

-internet je **otvorena** mreža (tj. sa **slobodnim pristupom**, odnosno **svatko** se može **priključiti** na internet) koja ima **ogromne** sadržaje smještene na **poslužiteljska** računala (**serveri** ili **host** računala)

-svako poslužiteljsko računalo pruža nam određene **usluge** (**servise**, engl. *service*)

-pristup internetu danas se uglavnom obavlja **ADSL** modemima, **optičkim** vlaknima ili **bežično**

-moguć je i **satelitski** pristup, ali je vrlo **skup** i za **ograničeni** skup korisnika

-spajanje na internet obavlja se posredstvom **davatelja usluge pristupa na Internet**, **ISP**-a (engl. *Internet Service Provider* – *ISP*)

-pristup na internet **plaća** se ISP-u, a kod nas su to npr. CARNet, t-com, Tele2, A1,...

-svaki korisnik od ISP-a dobiva **korisnički račun** (engl. *user account*) kojim se spaja na internet

-najčešće **usluge** koje se nude na internetu su:

1. **www**, kraće **web** (engl. *World Wide Web – www*)

-ova usluga nudi **pretraživanje** i pregledavanje **multimedijskih** sadržaja i **najčešće** je korištena usluga

1. **elektronička pošta**, **e-pošta** (engl. *electronic mail, e-mail*)

-služi kao **zamjena** za klasičnu poštu (**tekstne** ili **multimedijske** poruke)

-**e-pošta** može biti:

* s pristupom **posebnim aplikacijama**

-to je **starija** vrsta koja traži **instalaciju** i **podešavanje** programa na **svakom** računalu kojim se spajamo

-skoro sav **sadržaj komunikacije** (datoteke) čuvamo na **svojem** računalu, a na serverima samo mali dio

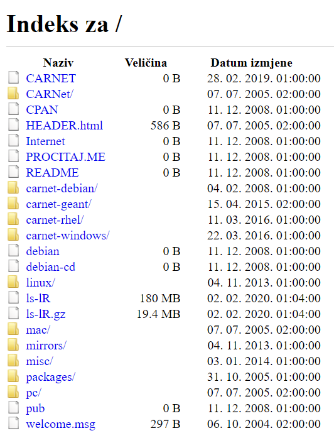
* **webmail**

-to je **serverska aplikacija** pa ju **ne** trebamo posebno **instalirati** i **podešavati**

-možemo raditi s **bilo kojega** računala **bez** ikakvih predradnji

-ovdje se poruke čuvaju na **posebnom serveru**, a **prebacujemo** ih na **računalo** samo kada ih trebamo **koristiti**, npr. obraditi, ispisati i sl.

1. **FTP** (engl. *File Transfer Protocol*)

-služi za **brži** prijenos **većih** datoteka (npr. slike, glazba, DVD i BR filmovi)

-najčešće koriste **ftp** protokol pa im adresa počinje s **ftp://ftp**

-korisitimo ih pomoću **preglednika** ili **posebnim** programima

-**razlikujemo**:

* **anonimne** (**javne**, engl. *anonymous*)

-**ne** traže **prijavu**, a njihov sadržaj možemo **pretraživati** i **preuzimati**

-sadržaj je prikazan **hijerarhijski** pomoću **grafičkog** prikaza nalik na onaj u **Exploreru** za datoteke

-kod nas je to npr. <ftp://ftp.carnet.hr>

* **autorizirane** (**privatne**, engl. *authorized, private*)

-obično ih koriste **tvrtke** ili **ustanove** za **poslovanje**

-trebamo biti **registrirani** i koristiti **korisničko ime** i **lozinku**

-podatke možemo **preuzimati** ili **stavljati** na server

-danas je **ftp** pomalo **zastarjela** usluga jer ga sve više istiskuju usluge **pohrane u oblaku** (engl. *cloud*) poput npr. GoogleDisk, Dropbox, iColud, Microsoft OneDrive,…

1. **online trgovina**

-za kupovanje u **e-trgovinama**, tj. **web shopovima** (npr. *ekupi.hr, ebay.com,…*)

-kupac bira podatke iz **kataloga** trgovine i stavlja ih u **košaricu**

-na kraju mora unijeti tražene **podatke** i **platiti** odabranim načinom (npr. paypal)

-na kraju dobiva na **mail** podatke o **narudžbi** i **plaćanju**

-kod online kupovanja treba obratiti pažnju na **sigurnost plaćanja**, pogotovo **karticama**

-stoga e-trgovina mora upotrebljavati **šifrirane** transakcije pomoću **https** protokola

-dvije su **kategorije** e-trgovina:

* **maloprodaja** (engl. *business-to-customer, B2C*)

-kupovina se odvija između **prodavača** i **krajnjeg potrošača** (plaća se **PDV**, engl. *VAT*)

* **veleprodaja** (engl. *business-to-business, B2B*)

-kupovina se odvija **između dvije tvrtke** (**ne** plaća se PDV)

1. **online bankarstvo**

-za **plaćanje** i različite novčane **transakcije** (npr. pbz.hr)

-za pristup treba nam **pametna kartica** (engl. *smart card*), **token** ili **mToken** uređaji za koju znamo **lozinku** pomoću koje uređajem stvaramo **jednokratnu** lozinku za **pristup** usluzi

-jednostavnije je koristiti **aplikacije** za **mobilno** bankarstvo na svojem **mobitelu**

-internetsko bankarstvo među ostalim **omogućuje**:

* **pregled stanja** naših računa
* **plaćanje** različitih računa
* **prijenos** novca na drugi račun
* **prikaz troškova** na računima
* ugovaranje **kredita**

1. **videopozivi**

-za **komunikaciju** **zvukom** i **videom** za dva ili više korisnika

-primjeri takvih usluga su Viber, WhatsApp, Skype

1. **videokonferencije** (engl. *video conferencing*)

-zamjena za klasične **sastanke**, pri čemu se koristi **istovremena** komunikacija **zvukom** i **videom** u **stvarnom** (realnom) vremenu za **više** korisnika makar i na **različitim** lokacijama

-problem je da može doći do **kašnjenja** u prijenosu slike i zvuka, pogotovo ako su internetske veze **spore**, a lokacije su dosta **udaljene**

-za korištenje potrebna je instalacija posebnih **aplikacija**, npr. GoToMeeting, Zoom Meetings, BlueJeans, Google Hangouts Meet

1. **ćaskanje, brbljaonica** (engl. *chat*)

-komuniciranje **kratkim** porukama **više** korisnika o različitim temama u **realnom** vremenu

-uz **tekst** mogu se priložiti i **multimedijalni** sadržaji, a uobičajeno se koriste **mobiteli**

-primjeri usluga su Viber, WhatsApp, Skype, Facebook Messenger

1. korištenje **društvenih mreža** (engl. *social networking*)

-**komuniciranje** različitim **sadržajima**, obično u **realnom** vremenu (npr. Facebook, Instagram,…), a najčešće se koriste **mobilni** uređaji

-obično korisnike povezuju neki **zajednički** sadržaji

-neke **često** korištene mreže su:

* **Facebook**

-**najpopularnija** mreža **opće** namjene za korisnike **različitih** uzrasta

* **Instagram**

-vrlo je popularan za trenutnu objavu **slika**

* **Twitter**

-uglavnom služi za komuniciranje **kratkim porukama**

* **Youtube**

-**najpopularnija** usluga za **pregledavanje** i **objavu videozapisa**

* **Google+**

-društvena mreža koju je pokrenuo **Google**

-kako **raste** broj korisnika društvenih mreža, sve više **tvrtki** ih koriste za **ciljano reklamiranje** svojih proizvoda i usluga čime **smanjuju** troškove oglašavanja

-velika **prednost** društvenih mreža je **sveprisutnost** i **trenutno** objavljivanje

-društvene mreže imaju i brojne **nedostatke** poput:

* **lažnog predstavljanja** i **objavljivanja**, tj. **krađa identiteta** (lažni profili)
* moguće **zloupotrebe** osobnih podataka koje su korisnici objavili (npr. za ucjene, krađe, pedofiliju,…)
* **ovisnosti** (korisnici provode **previše** vremena na društvenim mrežama)
* **izolacije** (neki korisnici žive samo u **virtualnom** svijetu)

1. **telnet**

-telnet (engl. *teletype network*) služi za **rad** na **udaljenom** računalu (naše računalo koristimo kao računalo na koje smo se spojili) pomoću **dvosmjernog** slanja **tekstnih** poruka

-to je **zastarjela** usluga i uglavnom se koristi kod **upravljanja** serverima i računalima u mreži na **daljinu**

-umjesto te usluge koriste se **moderne** aplikacije poput **Remote Desktop** ugrađene u **Windows 10** ili **besplatne** aplikacije s **puno** više mogućnosti (npr. TeamViewer)

3.1.2. **Pretraživanje na internetu, Internet Explorer, pretraživači**

3.1.2.1. **Adrese na internetu**

-da bi se sadržaji na internetu mogli koristiti, moramo znati **oznaku** kojom se pojedini sudionici komunikacije jednoznačno **opisuju** (ne postoje dvije iste)

-takve oznake nazivaju se **adresama**

-na internetu razlikujemo tri **vrste adresa**:

1. **adresu računala**

-to je tzv. **IP** (engl. *Internet Protocol*) **adresa** kojom jedno računalu **pronalazi** drugo

-to su **binarni** brojevi **određene** duljine

-do **nedavno** se koristila adresa duga **32** bita (**4** bajta), nazvana **IPv4**

-ona je imala **premalo** raspoloživih **adresa** za **sve** današnje uređaje spojene na internet pa je nedavno **zamijenjena** novijom verzijom **IPv6** (**ne** postoji iPv5)

-**IPv6** koristi **128** bitova i to je **dovoljno** i za sve **buduće** primjene

-pamćenje ili pisanje takvih adresa **nema** smisla

-zbog toga se najprije na računalima svaki **bajt** (dekadski broj u opsegu od **0** do **255)** pretvarao u **dekadski** broj i odvajao **točkom** od ostalih brojeva kod **IPv4** protokola (primjer: 192.168.1.1)

-kod **IPV6** protokola bitovi se grupiraju u **8** grupa po **16** bitova prikazanim u **heksadekadskom** sustavu i odvojenim **dvotočkom**, npr. 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7334

-takve adrese opet je **teško** pamtiti pa se izmislilo i treći (i najprimjenjivaniji) oblik: **simboličku adresu**

-**simbolička adresa** (engl. *symbolic address*) je ime koje tzv. **DNS** serveri (**posebna** računala na internetu) **pretvaraju** u **binarni** broj (**32**-bitni za **IPv4** ili **128**-bitni za **IPv6**) za **uspostavu** veze između **našeg** računala i **servera** na koji se želimo spojiti

-primjer simboličke adrese: https://www.carnet.hr/

-mi se skoro uvijek koristimo **simboličkim** imenom adrese računala, a vrlo **rijetko brojčanom** adresom -ipak, za međusobno **povezivanje** računala unutar **lokalne mreže** (npr. u školi) koristimo **IPv4** adrese (npr. 192.168.1.1 je obično adresa rutera ili bežične točke u mreži)

-**IP adrese** mogu biti:

1. **fiksne**, tj. **statičke** ili **nepromjenljive** (engl. *static*)

-takve adrese se **ne mijenjaju** pri spajanju na internet

-uglavnom ih imaju **serveri**, a one se **zakupljuju** i **plaćaju**

1. **dinamičke**, tj. **promjenljive** (engl. *dynamic*)

-takve adrese se **mijenjaju** pri svakom spajanju na internet

-dodjeljuju se **svakom** računalu (na **određeno** vrijeme – nekoliko sati) pri **spajanju** na internet, te su **besplatne**

-računalo ima **simboličku** adresu oblika:

**ime\_računala\_u\_domeni.domena.glavna\_domena**

-primjer simboličke adrese: matice.mzos.hr

-pojam **domene** označava određenu **prepoznatljivu mrežu** računala

-u takvoj adresi **težina** ide s **lijeve** na **desnu** stranu (**desna** strana je **najveće** težine)

-u prijašnjem primjeru matice je **ime računala u domeni**, mzos je **ime domene** (ime **ustanove** ili **tvrtke**), a **hr** je tzv. **glavna domena** (**glavna** mreža u kojoj se računalo nalazi)

-**glavne**, **vrhovne** ili **vršne** domene (engl. *top-level domain*) odnose se uglavnom na određene **djelatnosti** ili na **zemljopisna područja** te su **unaprijed** definirane

-neke od **čestih** domena za **djelatnosti** su:

* .com (engl. *commercial*)

-to je **komercijalna** djelatnost, tj. **tvrtke** raznih veličina, npr. ebay.com

* .net (engl. *network*)

-radi se o nekoj djelatnosti vezanoj za **internet** koja može biti različite vrste (npr. www.ripe.net)

* .org (engl. *organization*)

-različite vrste **organizacija**, npr. nevladine, dobrotvorne,…

* .edu (engl. *educational*)

-za **obrazovne** djelatnosti, npr. fakultete, srednje škole,…

* .biz (engl. *bussines*)

-služi za oznaku općenite **poslovne** djelatnosti, npr. turizma

* .gov (engl. goverment)

-ovo je za djelatnost **državnih ustanova**, npr. vlade, predsjednika

* .mil (engl. military)

-za razne **vojne** djelatnosti ili ustanove (npr. za NATO savez)

-vršne domene za **zemljopisnu** podjelu imaju skraćenicu od samo **dva** slova

-primjeri:

.hr (Hrvatska)

.de (Njemačka)

.uk (V. Britanija)

.si (Slovenija)

.us (SAD)

.it (Italija),

.at (Austrija)

.ba (Bosna i Hercegovina)

1. **adresu korisnika** interneta (**osobe**)

-ove adrese služe za slanje i primanje podataka za različite **usluge** koje koristi **pojedinac**, npr. za elektroničku poštu, za društvene mreže

1. **adresu mrežnog resursa** (**sadržaja**, npr. datoteke, **uređaja**, npr. 3D pisača i sl.)

-**svaki sadržaj** (resurs) na internetu ima svoju **adresu**

-takva adresa naziva se **URL adresa** (engl. *Uniform Resource Identificator* – jedinstvena oznaka resursa)

-URL adresa **točno** opisuje **naziv** resursa, **gdje** se nalazi (na kojem **računalu** i u kojoj **mapi**) te kojim **protokolom** mu možemo pristupiti

-primjer URL adrese:

https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/CEU/sustavi-na-daljinu/Merlin/novosti\_moodle\_3.7.pdf

-u prijašnjem primjeru znak **//** **odvaja** naziv **protokola** (https) od ostatka URL adrese, dok **/** odvaja ostale **sastavne** dijelove URL adrese (**mape** i **podmape**)

-u konkretnom primjeru, http je oznaka protokola, www.srce.unizg.hr je adresa poslužitelja na kojem se nalazi traženi sadržaj, files/srce/docs/CEU/sustavi-na-daljinu/Merlin je put do resursa (ovdje je to niz podmapa), a novosti\_moodle\_3.7.pdf je datoteka u pdf formatu

-osim protokola **http** i **https** koriste se i protokoli **ftp** (za **FTP**), te **POP3**, **IMAP** i **SMTP** za **e-mail**

3.1.2.2. **Pretraživanje na internetu**

-web (www) je osnovna **hipertekstna** **multimedijska** usluga na internetu

-**hipertekst** (engl. *hypertext*) je tekst u kojem neke **riječi** ili **slike** služe kao **veza** na druge **sadržaje** (npr. [Ovo je recept za kolače.](http://www.google.hr))

-**www** se koristi protokolom **http** ili **https**, a web-stranice su povezane **hipertekstnim** vezama (**hipervezama**)

-**hiperveze** nazivamo i **hiperlinkom** (engl. *hyperlink*) ili samo **linkom** (vezom, engl. *link*) na određeni **sadržaj**

-pomaknemo li **pokazivač** miša iznad hiperlinka, njegov izgled mijenja se u ikonu ruke s **ispruženim** prstom

-**web-stranice** (engl. *web page*) su **hipertekstni dokumenti** sastavljeni od teksta i različitih dodatnih multimedijskih sadržaja (npr. <http://ss-gospodarska-ck.skole.hr/skola/fotogalerija> je stranica fotogalerije naše škole)

-**web-mjesto** (engl. *web site*) je **niz međusobno** povezanih **web-stranica** vezanih uz neku temu (npr. [http://ss-gospodarska-ck.skole.hr](http://ss-gospodarska-ck.skole.hr/) je web-mjesto naše škole)

-za **pregledavanje** web-stranica potrebni su nam posebni programi, tzv. **web-preglednici** (engl. *web browser*)

-web-stranice koje pregledavamo mogu biti **programirane**, a jednostavnije su **pisane** u tzv. **HTML** jeziku (engl. *Hypertext Markup Language*)

-dokumenti pisani u tom jeziku imaju sufkis **htm** ili **html**

-HTML je **običan tekst** pa možemo za izradu web-stranica koristiti i **Blok za pisanje**, ali je puno praktičnije koristiti **posebne** programe s **više** mogućnosti (npr. Microsoft Expression Web)

-tipični web-preglednici su **Google Chrome**, **Microsoft Edge** (prijašnji naziv Internet Explorer (IE)), **Opera**, **Firefox**, **Safari** i sl.

-ne znamo li **adresu** web-stranice, već samo **sadržaj** koji nas zanima, postoje **specijalizirane** web-stranice i programi za **traženje** podataka na internetu

-to su **tražilice** (engl. *search engines*)

-ovi programi korisniku omogućuju postavljanje **upita** o traženom **pojmu** i vraćanje **rezultata** po **relevantnosti** (važnosti)

-najčešće korištene **tražilice** su:

1. **međunarodne**:

* Google ([www.google.hr](http://www.google.hr) ili [www.google.com](http://www.google.com))
* Bing (https://www.bing.com)
* Yahoo! (https://www.yahoo.com)
* Lycos ([www.lycos.com](http://www.lycos.com))
* HotBot ([www.hotbot.com](http://www.hotbot.com))
* Ask Jeeves ([www.ask.com](http://www.ask.com))

1. **lokalne**:

* Baidu (https://www.baidu.com, Kina)
* Yandex ([https://yandex.com](https://yandex.com/), Rusija)

-kod nas je najpopularnija tražilica **Google**, jer omogućuje pretragu i na **hrvatskom** jeziku te ispis rezultata koji su pisani na **hrvatskom** jeziku

-mnoge tražilice nude **jednostavno** pretraživanje (unošenje traženih **pojmova**), ali i **naprednije** (engl. *advanced search*)

-postoje i tzv. **metatražilice** (engl. metacrawlers, meta-search sites, meta-search engines) koje naše upite šalju na **više** pojedinačnih tražilica pa nam **objedinjene** podatke iz više njih vraćaju kao rezultat

-savjeti za **brže i bolje** pretraživanje:

1. razmislite što vam je bolje: pretraživati **sadržaj određenih stranica** ili koristiti **tražilicu** (npr. ako tražimo tvorničke podatke o vozilima marke BMW, bolje je pretraživati stranice proizvođača nego cijeli web tražilicom)
2. odaberite nekoliko **specifičnih ključnih** (**bitnih**, engl. *keyword*) riječi za pretragu (veznike se može isključiti) kao ključne riječi (npr. želimo li naći filmove koji su 2018. godine osvojili nagradu Oscar, možemo napisati ključne riječi: film oscar 2018)
3. odredite koje bi **sinonime** (**istoznačnice**, druge nazive) mogli koristiti u pretrazi, ako nam pretraga vraća **previše** ili **premalo** rezulatata

-neke istoznačnice su možda **općeg** značenja, dok su druge više korištene u nekoj **struci** (npr. nivo i razina, polumjer i radijus)

1. upotrijebite **pretraživačke operatore** za promjenu broja vraćenih rezultata

-to su **oznake** kojima se ključne riječi **kombiniraju** u **precizniji** oblik za pretraživanje

-**bitniji operatori** (na tražilici Google) su:

* **AND** (piše se **AND** ili se ostavi **razmak**)

-označava da **dvije** ili **više** ključnih riječi mora biti u rezultatu **istovremeno**

-primjer: za pronalaženje podataka o vozilima marke BMW, model X6, pišemo: BMW AND X6 (ili uobičajeno i kraće: BMW X6)

* **OR** (piše se **OR** ili znak **+**)

-ovim operatorom traže se stranice koje spominju **barem jedan** od zadanih pojmova

-primjer: za pronalaženje podataka o vozilima marke BMW, modela X5 i X6, pišemo: BMW AND X5 OR X6 (ili uobičajeno i kraće: BMW X5 OR X6)

* **NOT** (piše se **NOT** ili **–** ispred ključne riječi (**bez** razmaka))

-ovim operatorom traži se da se neki pojmovi **ne nalaze** u rezultatima

-primjer: za pronalaženje podataka o svim vozilima marke BMW, osim modela X5 i X6, pišemo: BMW AND NOT X5 AND NOT X6 (ili uobičajeno i kraće: BMW -X5 -X6)

* ""

-navodnici označavaju da se traži tekst koji na stranici piše **točno** kao unutar njih

-često se koristi kod **sužavanja** velikog broja vraćenih rezultata, ali ne daje **nikakve** rezultate ako je **previše** riječi pod navodnicima

-bitan je točan **poredak** riječi pod navodnicima (npr. “niska cijena“ i “cijena niska“ nisu isto)

-npr. za pronalaženje podataka o rabljenim vozilima marke BMW, modela X5, pišemo: “rabljeni BMW X5“, ali ako na nekoj stranici piše BMW X5, rabljeni, to nam neće vratiti kao rezultat)

* **..**

-**dvije** uzastopne **točke** određuju **raspon** brojeva (npr. ako želimo naći vozila proizvedena od 2010 do 2016, napisat ćemo: vozila 2010..2016)

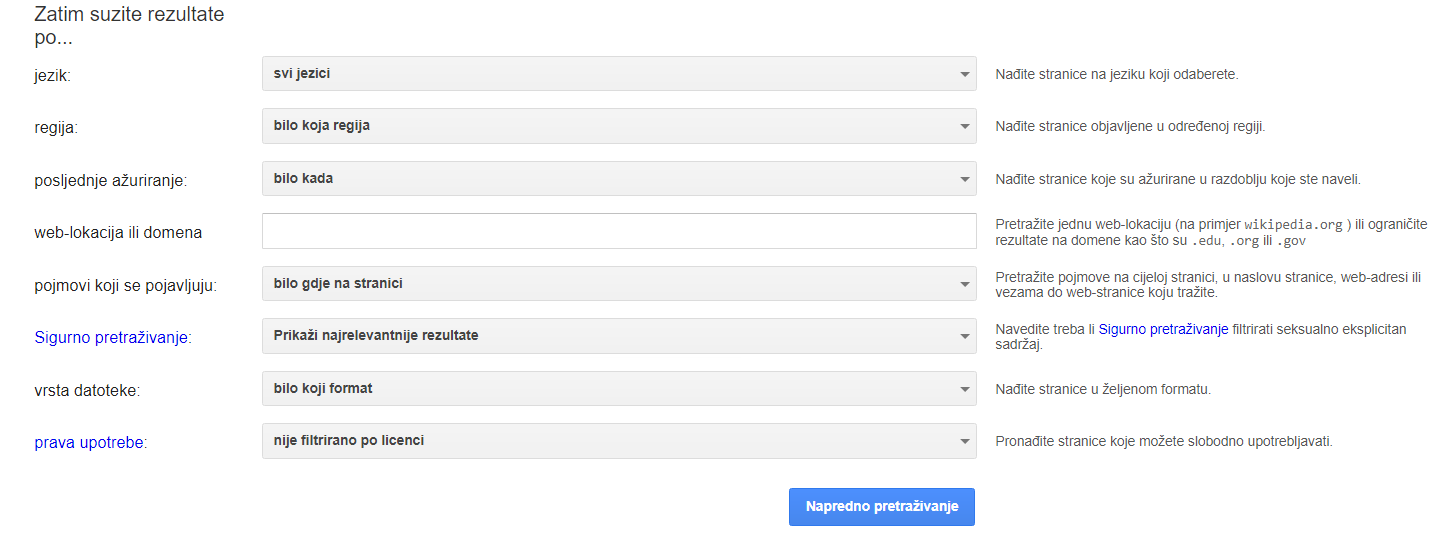
* **$**

-znak **dolara** upućuje tražilicu da je zadani broj **cijena** (**neovisno** o valuti, ne samo u dolarima, npr. ako želimo naći laptop cijene od 3000 do 5000 kn, napisat ćemo: laptop $3000..$5000)

* **@**

-znak **at** koristimo ako želimo neki pojam naći u objavama na **društvenim** mrežama (npr. na twitteru želimo vidjeti objave vezane za Valentinovo pa napišemo: Valentinovo @twitter)

1. postavite **filtre** klikom na **Postavke** pa na **Napredno pretraživanje** nakon dobivanja rezultata (npr. jezik, domena, država, URL adresa, linkovi i sl.)

-filtri omogućuju pretraživanje unutar samo **dijela rezultata**, a možemo ih postaviti **i ključnim** riječima, ali je **jednostavnije** uključiti **napredno pretraživanje** (npr. link: pronalazi stranice koje u sebi imaju navedeni link, a inurl: stranice koje u URL adresi sadrže navedeni pojam)

-možemo tražiti i samo **određene** sadržaje, npr. slike ili video sadržaje

-nakon nalaženja rezultata, možemo ih dodatno **poboljšati** odabirom kategorija **Slike, Videozapisi** i **Knjige** umjesto **Sve**

-nakon odabira kategorije **Slike**, možemo kliknuti na **Alati** pa možemo dodatno **suziti** rezultate temeljem **veličine** slike, prevladavajuće **boje** na slici, **vrste** slike i sl.

-kod **videozapisa** možemo zadati i **trajanje** i **kvalitetu** zapisa

3.1.2.3. **Pretraživanje interneta preglednikom**

-svakim preglednikom mogu se **ubrzati** i **pojednostavniti** pretraživanja

-neke mogućnosti **podešavanja** su:

1. **pretraživanje** sadržaja na **otvorenoj** web stranici

-najbrže je **istovremeno** pritisnuti tipke **Ctrl** i **F** (od engl. *find*, pronađi) i u otvoreni **okvir** unijeti traženi pojam nakon čega nam se ispiše **broj** nađenih **podudaranja** i ta se podudaranja na stranici **markiraju** drugom bojom

1. izbor **početne** stranice

-zadajemo koja stranica se **automatski** otvara **pokretanjem** preglednika (npr. google.hr)

1. dodavanje **ikone** i **naziva** **često** posjećivanih stranica na traku s **oznakama** (engl. *bookmark*) za **brzo** pokretanje ili u grupu **Favoriti** (ovisno o **vrsti** preglednika)
2. instalacija **dodataka** (npr. za preglednik pdf datoteka, za antivirusno skeniranje)
3. podešavanje **sigurnosnih** postavki (baratanje **kolačićima** (engl. *cookies*) za **brže** učitavanje stranica, **lozinkama**, **poviješću** pretraživanja i sl.)

3.1.3. **Upotreba elektroničke pošte**

-služi kao **zamjena** za klasičnu poštu (**tekstne** ili **multimedijske** poruke)

-**e-pošta** može biti:

* s pristupom **posebnim aplikacijama** (npr. Outlook koji je dio Windowsa 10, Thunderbird, Mailbird, Spike)

-to je **starija** vrsta koja traži **instalaciju** i **podešavanje** programa na **svakom** računalu kojim se spajamo

-skoro sav **sadržaj komunikacije** (datoteke) čuvamo na **svojem** računalu, a na serverima samo mali dio

* **webmail**

-to je **serverska aplikacija** pa ju **ne** trebamo posebno **instalirati** i **podešavati**

-možemo raditi s **bilo kojega** računala **bez** ikakvih predradnji

-ovdje se poruke čuvaju na **posebnom serveru**, a **prebacujemo** ih na **računalo** samo kada ih trebamo **koristiti**, npr. obraditi, ispisati i sl.

-**adresa korisnika e-pošte** je oblika: **korisničko ime@adresa računala za elektroničku poštu**

-**korisničko ime** se obično dobiva kombiniranjem **imena** i **prezimena** korisnika, npr. dunja.horvat, ali može biti **bilo** kakvo

-ono mora biti **jedinstveno** za **davatelja** usluge (**ne** mogu biti **dva ista** korisnička imena pri **istom** davatelju usluge e-pošte (npr. na gmailu ne mogu biti dva korisnička imena iva.panic)

-ukoliko već netko **koristi** korisničko ime koje smo si izabrali, možemo odabrati neko drugo **slobodno** ili željeno s nekim **dodatnim** znakom

-uobičajeno se korisniku ponudi **željena** lozinka s dodanim **brojem** (npr. umjesto iva.panic, korisniku se ponudi iva.panic1)

-kada biramo korisničko ime moramo odabrati i **lozinku**

-lozinka mora imati **minimalnu** duljinu (npr. 8 znakova), a često se traži da lozinka bude **kombinacija** velikih i malih slova, brojki i posebnih znakova

-kod odabira lozinke **nije** preporučljivo koristiti lako **dostupne osobne** podatke (npr. datum rođenja, ime osobe, ime kućnog ljubimca,…), niti riječi u **nepromijenjenom** obliku (npr. nogometna)

-bilo bi dobro da lozinka bude dovoljno **duga** i **složena** da ostalim osobama **nije** jasno o čemu se radi, ali i da korisniku bude **pamtljiva**

-znak **@** (engl. *at*, *monkey sign*) dogovoreno služi za **razdvajanje** dijelova adrese e-pošte

-ovaj znak dobije se pritiskom na **kombinaciju** tipki **Alt** i **V** na tipkovnici s **hrvatskim** rasporedom

-može se dogoditi da tipkovnica **ne** reagira na kombinaciju ovih tipki jer je neki korisnik **promijenio** raspored na tipkovnici na neki **drugi** jezik (npr. engleski ili njemački)

-raspored na tipkovnici **mijenjamo** klikom na **oznaku** jezika (npr. HRV, ENG, DEU) na **donjem desnom** dijelu ekrana (traka **obavijesti**)

-**adresa računala** za elektroničku poštu ovisi o **davatelju** usluge e-pošte pa može biti vezana za neku vršnu domenu **države** (npr. ck.t-com.hr) ili **tvrtke** (npr. gmail.com)

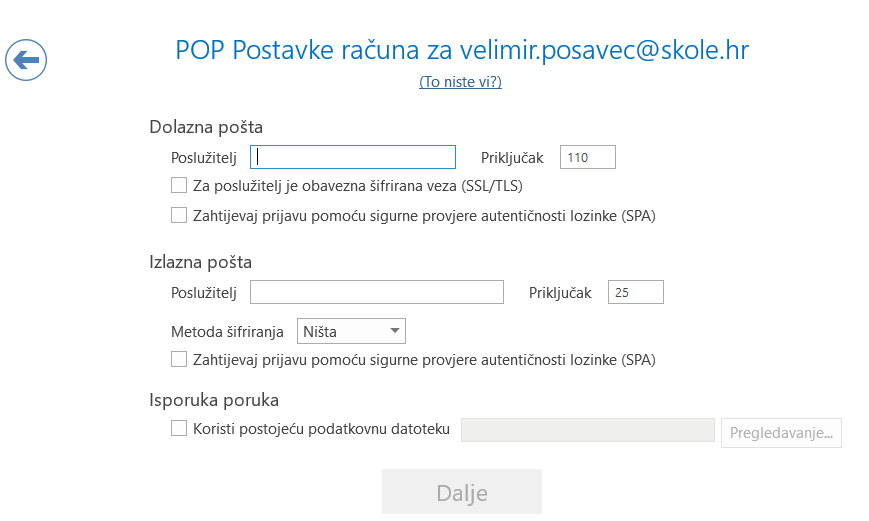
-primjeri e-mail adresa: [damir.kovac1@skole.hr](mailto:damir.kovac1@skole.hr), [kristina.posavec@gmail.com](mailto:kristina.posavec@gmail.com)

-kada porukama elektroničke pošte pristupamo **posebnim** aplikacijama, one **šalju** i **primaju** poruke na internetu pomoću **posebnih** poslužiteljskih računala – **servera elektroničke pošte** (engl. *e-mail server*)

-te poruke **drže** se na **serveru** tako dugo, dok se ne **pročitaju** i **prebace** na **računalo** korisnika, a potom se automatski **brišu**

-najkorišteniji program za upotrebu elektroničke pošte je **Outlook** koji je sastavni dio Windowsa 10

-želimo li njega koristi za pristup e-pošti, moramo proći nekoliko **koraka konfiguriranja**:

1. **odabir vrste računa** e-pošte (npr. Office 365, Outlook.com, Google, Exchange, IMAP, POP)
2. unos **postavki servera** pošte (npr. adresa servera ulazne pošte i servera izlazne pošte)
3. zadavanje **korisničkog imena** i **lozinke** (lozinku **ne** moramo zadati, ali ju onda moramo unijeti za **svaki** pristup e-pošti)

-**neovisno** o vrsti e-pošte, pri korištenju imamo neke **nazive mapa** i **postavki** poruka iste:

1. **Pristigla pošta**, **Ulazna pošta** (engl. *Inbox, Incoming mail, Received mail*)

-to je mapa za sve **primljene** poruke

1. **Poslano**, **Poslana pošta**, **Izlazna pošta** (engl. *Sent, Sent items, Outgoing mail*)

-tu se nalaze sve **poslane** poruke

1. **Outbox**

-to je mapa za sve poruke koje su **pripremljene** za slanje, ali još **nisu** poslane

1. **Otpad**, **Obrisana pošta** (engl. *Deleted items*)

-u ovu se mapu odlažu **obrisane** poruke

1. **Skice**, **Koncepti** (engl. *Drafts*)

-u ovoj mapi se nalaze poruke koje još **nisu dovršene** za slanje

1. **Neželjena pošta**, **Spam** (engl. *Spam, Junk mail*)

-tu se odlažu **masovno** poslane poruke za koje je **server** e-pošte procijenio da su poslane na adresu korisnika **bez** njegove **dozvole** (npr. često je riječ o ponudi e-trgovina na kojima smo ostavili adresu svoje e-pošte)

-ponekad se dogodi da u toj mapi završi i neka poruka koja je poslana na **puno** adresa, ali **nije** neželjena (npr. direktor tvrtke šalje svakom radniku obavijest o promjeni radnog vremena) pa ju moramo **potražiti** među neželjenim porukama

1. **podaci** o:

* **naslovu** poruke
* **pošiljatelju**
* **važnosti** (**prioritetu**) poruke
* **prilozima** uz poruku (slika spajalice)
* **datumu** i **vremenu primitka** poruke
* **veličini** poruke

1. **Nova poruka**, **Novo** (engl. *New, New message*)

-klikom na ovaj simbol stvara se **prazna nova** poruka kojoj zadajemo:

* **naslov** (engl. *subject*)

-mora **upućivati** na sadržaj poruke

* **tekst** poruke

-tu se upisuje **tekst** poruke koju ćemo poslati

* **adresu** (ili **više** njih) na koju šaljemo poruku (**Prima**, engl. *To*)

-postoje i polja **Cc:** i **Bcc:** za adrese nekih **drugih primatelja** kojima šaljemo istu poruku

-pritom polje **Cc:** (**Kopija**, engl. *carbon copy*) služi za upis **dodatnih adresa** na koje se šalje poruka, s time da će se u **zaglavlju** poruke (koju prima **bilo tko** sa spiska) pojaviti **sve adrese** na koje je poslana (**svi** vide **sve adrese** na koje je poruka poslana)

-polje **Bcc:** (**Skrivena kopija**, engl. *blind carbon copy*) isto služi za **upis adresa** na koje se poruka šalje, ali se u tom slučaju u **zaglavlju** poruke te adrese **ne vide** (primatelj poruke **ne zna kome** sve su poruke poslane)

-ako samo zadajemo **više adresa** za slanje, a nismo birali Cc: ili Bcc:, **unaprijed** zadano (engl. *default*) je **Cc:**

-da ne bi svaki put **ponovo** unosili adresu na koju šaljemo poštu, dobro je **spremiti** adresu u **adresar** ili **kontakte** (engl. *address book*)

-uobičajeno programi za rad s e-poštom **pamte sve** korištene adrese za **poslanu** i **primljenu** poštu

-imamo li **puno** kontakata, možemo ih **pregledno** organizirati u **grupe** (npr. Svi učenici 1CP razreda)

-na **primljenu** poruku možemo reagirati:

* **odgovorom** (**Odgovor**(**i**), engl. *Reply, Answer*)

-poruka koju napišemo pošalje se na **istu** adresu s koje je došla

* **prosljeđivanjem** (**Proslijedi**, engl. *Forward, Forwarding*)

-jedina razlika u odnosu na odgovor na poruku je u tome što korisnik **sam** mora upisati **adresu** primatelja (adresa se **ne** upisuje automatski)

-uz tekstne poruke mogu se poslati i **prilozi** (**datoteke** raznih formata, npr. slike)

-pri slanju priloga treba paziti na njihovu **veličinu** kako se ne bi **prepunio sandučić** primatelja ili ako je poruka **veća** od najveće dopuštene (npr. 25 MB za gmail, a za veće poruke automatski ih prebacuje na Google Disk i ubacuje link na njih u poruku)

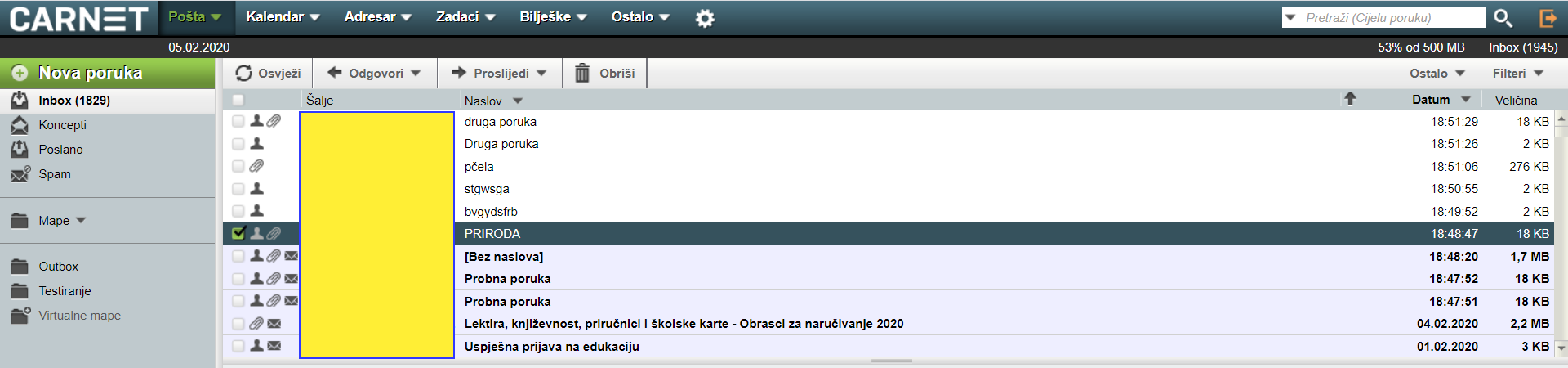
-**nepotrebne** poruke i poruke koje su nam **sumnjive**, mogu se **obrisati**

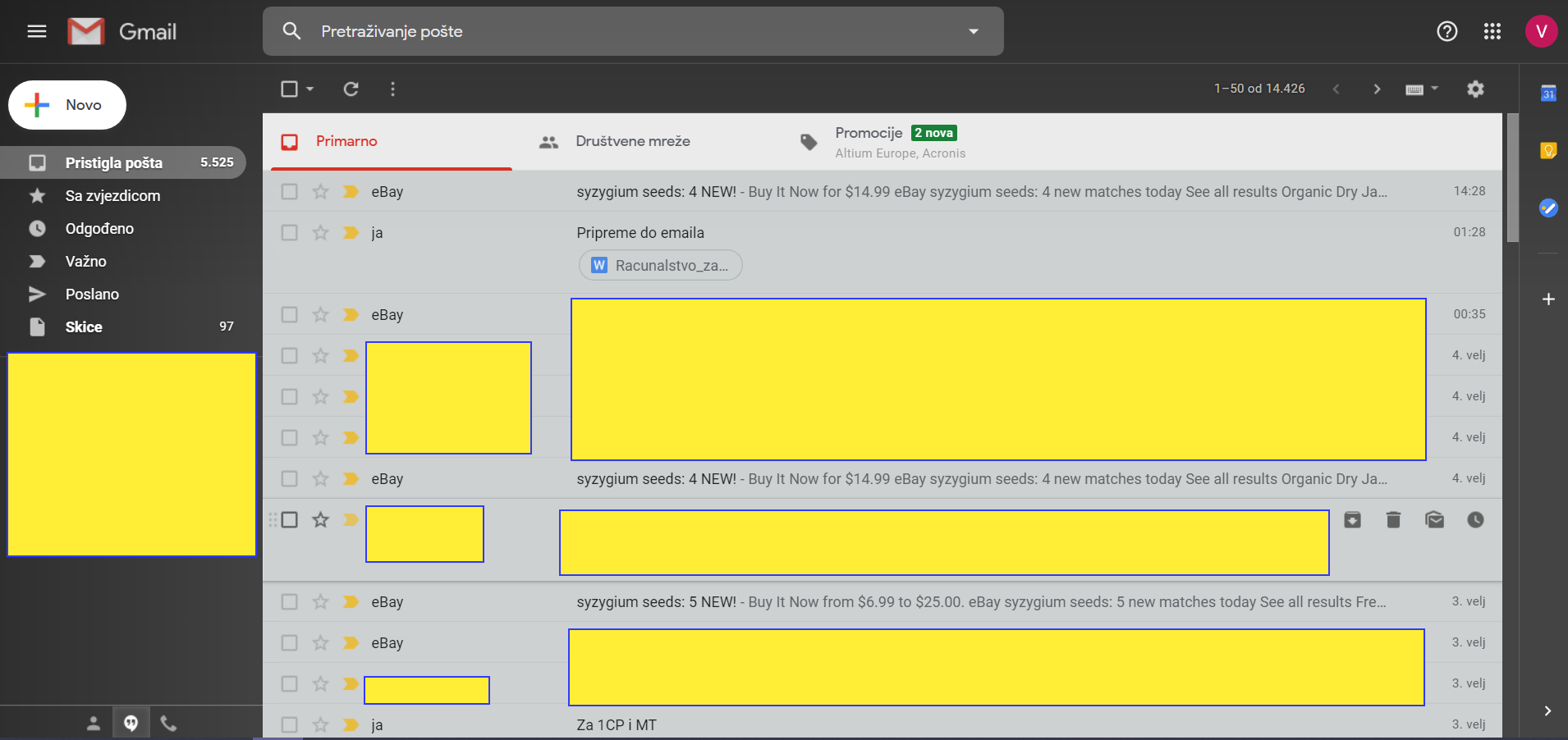
-ukoliko dobijemo poruku od **nepoznate** osobe i **sumnjivog naslova** i **sadržaja**, **ne** otvaramo **privitak** jer bi se moglo raditi o pokušaju **zaraze** računala

-neki **webmailovi** (npr. gmail) nude i dosta **drugih** mogućnosti, poput:

1. promjene **pozadine** (teme)
2. ubacivanja standardnog **teksta** na **kraju** svake poruke (**potpis**, npr. Pozdrav, Hvala lijepa, ime osobe)
3. **odziva** u slučaju dužeg **izbivanja bez** pristupa e-pošti (npr. za godišnjeg odmora)
4. **preusmjeravanja** poruka s više računa e-pošte na **jedan**
5. **filtriranja** poruka (odbacivanje poruka **neželjenih naslova** i **sadržaja**, **blokiranje neželjenih** pošiljatelja)
6. biranje **kategorija** i **oznaka** pošta (npr. Primarno, Društvene mreže, Promocije)

-prilikom **pisanja** poruke (ili **odgovaranja**) trebamo se pridržavati **pravila pristojnosti** na internetu (engl. *netiquette*):

1. poruke trebaju biti **kratke**, ali **jasne** kako primatelj ne bi **gubio** nepotrebno vrijeme, a **previdio** bitni sadržaj
2. **naslov** poruke mora biti dovoljno j**asan** da se iz njega može nazrijeti **sadržaj** poruke
3. **ne** odgovara se na poruke **neprimjerenog** sadržaja ili **nepoznatog** pošiljatelja
4. **prije** slanja poruke još se jedanput provjeri njen **sadržaj** i **pravopis**
5. poruke se ne pišu **VELIKIM SLOVIMA** jer se to smatra **VIKANJEM** na primatelja
6. šaljemo li **istu** poruku na adrese više **međusobno nepoznatih primatelja**, bilo bi dobro staviti njihove adrese u polje **Bcc**



**3.2. Računalni virusi**

-prilikom korištenja **interneta,** **računala** i **prijenosnih** medija (npr. USB stik) izloženi smo s različitim **opasnostima**, a glavne su:

1. **zlonamjerni** programi
2. **elektronički napadi** i **krađa identiteta**
3. pokušaji **prijevare** na **internetu**

-pojam **malware** (engl. *malicious software* – **zlonamjerni** programi) označava **sve programe** koji rade **štetu** na **računalu** (**podacima**, **hardveru**, **softveru**) ili pokušaju pribaviti **osobne** podatke korisnika

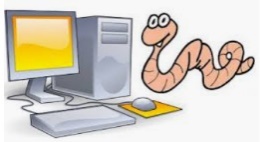
-pritom se takvi programi koriste **nepažnjom korisnika** i **nedostacima hardvera** ili **softvera**

-**zlonamjerne** (**maliciozne**) programe dijelimo na:

1. **viruse** (engl. *virus*)

-dodaju se postojećoj **datoteci** i šire se samo ako nešto radimo s tom **zaraženom datotekom** (npr. otvorimo privitak poruke ili ga spremimo sa zaraženog USB diska)

-mogu biti **bezopasni**, ali i **brisati** podatke i **oštetiti** uređaje

-mogu se **umnažati** sami od sebe nakon pokretanja i zaraziti **druga** računala spojena u **mrežu** ili **prijenosne** medije (**USB** stikove)

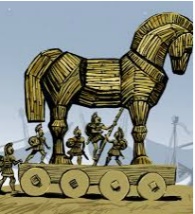
1. **crve** (worms)

-**repliciraju** se (kopiraju) i **šire** velikom brzinom **sami** od sebe na **računalu** ili **mreži**

-najčešće se šire **porukama** sa **zaraženim privitkom**, a **kopiraju** se i **šalju** na **sve adrese** u **kontaktima** e-pošte bez znanja korisnika

-**zagušuje** mrežu i **usporava** računalo, a omogućuje **upravljanje** tuđim računalom na daljinu (**zombi** računala)

-primjer: blokiranje web servera **DoS** (engl. *Denial of Service*) napadom pri čemu se server **preopterećuje** lažnim zahtjevima za pristup sadržaju pa je server zato nedostupan

1. **trojanske konje** (engl. *Trojan horses*)

-to su **lažno korisni** programi koje korisnik **instalira**

-**ne šire se** sami

-mogu **smetati** kod rada, **usporavati** računalo, **brisati** ili **ukrasti** podatake (npr. brojeve kreditnih kartica)

1. **spyware** (engl. *spying software*)

-**program** instaliran na računalo **bez svjesnog** pristanka korisnika

-**presreće** ili **preuzima nadzor** nad **komunikacijom** korisnika i računala

-prikupljene podatke spyware može **slati** svome autoru

-spyware prati korisnikovu aktivnost na **internetu**, poruke **e-pošte**, pritiske na **tipkovnicu**, slika **sadržaj ekrana**, potajno uključuje **mikrofon** i **web kameru** i šalje na internet i sl.

1. **keylogger**

-program koji isključivo bilježi **svaki pritisak** na tipke **tipkovnice** i to **šalje** na zadanu adresu na internetu

-time netko može saznati naše **osobne** ili **povjerljive** podatke (npr. lozinke, brojeve kreditnih kartica,…)

1. **ransomware**

-vrlo **opasan** i sve **prisutniji** zlonamjeran program koji **potajno** jakom šifrom **šifirira dio** ili **kompletan** sadržaj **diskova** računala ili **memorije** mobitela

-nakon toga program traži plaćanje **otkupnine** (npr. u **bitcoinima** ili nekoj drugoj **kriptovaluti**) da bi nam omogućio **dešifriranje** podataka

-najčešće se širi **zaraženim porukama** e-pošte u kojima se nalazi **link** na neku **lažnu** stranicu ili **zaraženim privitkom**

-uz navedene izvore opasnosti na internetu postoji još niz **drugih** opasnosti od kojih je najpoznatiji tzv. **phishing** napad

-ovo je **česti** napad s ciljem **krađe osobnih podataka** (npr. lozinke i korisničkog imena za e-poštu, društvene mreže i sl.)

-najčešće u **poruci e-pošte** dobijemo **link** za otvaranje neke **poznate** nam stranice (npr. Facebooka)

-pritom je poruka takva da nastoji korisnika **uvjeriti** da ju je poslao netko **ovlašteni** ili **zadužen** za **održavanje** neke uslužne stranice (npr. korisnička služba banke)

-često je poruka formulirana tako da nastoji primatelja natjerati na **brzu** i **nepromišljenu** reakciju (npr. zatvaranje računa, dug u banci, nedostajući podaci o računu)

-klikom na **link** otvara nam se stranica koja je **potpuna kopija** prave stranice (ali **nije ista adresa** u adresnoj traci preglednika) i na koju **nepažljivi** korisnik unosi svoje **pristupne** podatke

-lažna stranica **prosljeđuje** korisničko ime i lozinku do **prave** stranice i ona se u nastavku **normalno** otvara tako da korisnik **nije** svjestan da je napadnut

-potom lažna stranica **pošalje** podatke onome koji njome **upravlja** i dalje više **nije** vidljiva

-time neka druga osoba može **promjenom** lozinke **preoteti** račun korisniku ili se **lažno predstavljati**

-u posljednje vrijeme kao dodatna **sigurnost** se uvodi **vraćanje** postavki računa pomoću unaprijed zadanog **broja** mobitela

-**zaštita** od zlonamjernih programa:

a) **vatrozid** (engl. *firewall*)

-**uređaj** ili **program** koji **filtrira promet** s interneta

-može biti **zaseban** ili dio **antivirusnog** programa

primjer: ZoneAlarm, Windows Firewall

b) **antivirusni** programi

-to su programi koji **štite** od zlonamjernih **programa** (**datoteke** na računalu) i od **linkova** na adrese sa **zlonamjernim** sadržajem (npr. prijevare, napadi s drugih stranica i sl.)

-instalacijom operativnog sustava dobiva se **besplatan** antivirusni program (npr. Windows Defender u Windowsima 10) s **vatrozidom**, ali on nudi relativno **slabu** zaštitu

-stoga se redovito instalira neki **bolji antivirusni** program s **vatrozidom**, a u tom slučaju se **ugrađeni** antivirusni program **isključuj**e (**ne** i deinstalira)

-**nije** poželjno da **istovremeno** budu dva **aktivna** antivirusna programa jer bi mogli **smetati** jedan drugome i utjecati na **pravilan** rad operativnog sustava i programa

-zbog sve brojnijih prijetnji, antivirusni programi se instaliraju i na **mobilne** uređaje s drukčijim operativnim sustavom (npr. Androidom)

-bitno je **stalno** vršiti **ažuriranje** antivirusnog programa i **popisa** pojedinih **prijetnji**, tzv. **definicije zaraza** (engl. *threats definition*)

-većina antivirusa to radi **automatski** ako smo **spojeni** na internet dok neki **upozoravaju** da moramo **odobriti** ažuriranja

-za kvalitetan rad je bitno i **stalno ažurirati operativni sustav** i pojedine **bitne programe** (npr. Windows 10 i Office 2019) jer zlonamjerni programi koriste **propuste** u njihovom programiranju i radu

-poseban problem je korištenje **piratskih** verzija **operativnih** sustava (npr. Windowsa 10) jer one većinom imaju **onemogućen** ili namjerno **promijenjen** rad pojedinih dijelova sustava

-slično tome, neke **starije** verzije **operativnih** sustava (npr. Windows XP) **nisu** više podržane **ažuriranjima** i sve su **ranjivije** na sve **veći** broj zloćudnih programa

-kada autori pojedinih programa postanu svjesni pojedinih **propusta** u radu njihovih programa, nastoje odmah to **ispraviti** i dati **ispravak** u obliku **ažuriranja** ili **zakrpa** (engl. *patch*)

-bitno je **stalno skeniranje** računala (barem **brzo** skeniranje **svaki** dan pa onda **detaljno** skeniranje svaki **tjedan**) i pogotovo svih **prijenosnih** medija koje spajamo na njega (npr. posebno su problematični USB stikovi)

-poznati **programi** (**tvrtke**):

1.) **ESET** (npr. NOD32 Antivirus/Smart Security)

2.) **Norton** (npr. Antivirus/Internet Security)

3.) **AVG** (npr. AntiVirus/Internet Security)

4.) **BitDefender**

5.) **McAfee**

6.) **Kaspersky**

7.) **avast!**

8.) **Avira**

9.) **Comodo**

10.) **Sophos**

c) **odgovornim** ponašanjem korisnika

* + rad samo s **provjerenim** programima
  + posjećivanje samo provjereno **sigurnih web** lokacija
  + paziti kod rada s **e-poštom**, pogotovo s **linkovima** i **privicima**

-antivirusni programi **omogućuju**:

a) **brzo** skeniranje (engl. *quick scan*)

-skeniranje traje **10-ak** minuta i pretražuje **radnu** memoriju i mape na **sustavskom** disku (**C:**) koje su **najčešće** mete **napada** zlonamjernih programa (npr. Dokumenti, Windows, Preuzimanja,…)

-dobro je za **svakodnevno** skeniranje, ali **ne** pronalazi sve prijetnje

b) **detaljno** skeniranje (engl. *deep, full scan*)

-pretražuje se **kompletan** sadržaj **radne** memorije i **svih** diskova, uključujući i sve prisutne **prenosive** memorije (npr. USB stik)

-to je **najsigurniji** i **najbolji** način skeniranja, ali može **trajati** i sate ako imamo više **velikih** diskova s **puno** datoteka

-zbog toga ga koristimo **povremeno** (npr. jednom tjedno)

-detaljno skeniranje **usporava** rad računala, pogotovo korištenje **mapa** i **datoteka**, ali se ipak **usporedno** može raditi neki **nezahtijevni** posao na računalu (npr. pisati tekst u Wordu 2019)

c) skeniranje **izmjenjivih** medija (engl. *removable media scan*)

-kada umetnemo neki **prenosivi** (**izmjenjivi**) medij, antivirusni program može ga **automatski** na brzinu provjeriti

-druga mogućnost je kliknuti **desnom** tipkom na **oznaku** željenoga **prenosivoga** diska (npr. na E:) i odabrati naredbu za **skeniranje** toga diska (npr. Skeniraj izmjenjivi disk F:)

-prije skeniranja samoga izmjenjivoga diska, antivirus uvijek provjerava sadržaj **radne** memorije i **bitnih** lokacija na **sustavskom** disku (disk na kojem je instalirani **operativni** sustav, obično **C:**)

-to uvijek radi da bi bio siguran da neki zlonamjerni program ne bi nakon skeniranja **prešao** na izmjenjivi disk

d) **brisanje** ili **karantenu** za zaražene objekte (engl. *delete, quarantine infected objects*)

-brisanje znači **trajno nestajanje** zaraženih objekata, dok ih stavljanjem u **karantenu** antivirusni program smješta u **posebnu** mapu iz koje bi se možda mogli **oporaviti** nakon **čišćenja** od zaraze s nekom **novijom** verzijom antivirusnog softvera

-zaraženi objekti u **karanteni** više **ne** mogu biti izvor zaraze

e) **dopunu definicija** zaraza i **nadogradnju** programa (engl. *definition, program update*)

-**definicije zaraza** omogućuju da antivirusni program zna **prepoznati** **nove prijetnje** koje se pojavljuju **svakodnevno** dok se **nadogradnjom** **poboljšava r**ad samoga antivirusnoga programa

-**definicije** se mogu nadopunjavati skoro **svakodnevno** (**ručno** ili to **automatski** radi sam program) dok su **nadogradnje** puno **rjeđe**, nekoliko puta godišnje

f) privremeno **isključivanje** dijela ili cijele zaštite (engl. *temporary turn off protection*)

-ukoliko nam antivirus ne da **pokrenuti**, **kopirati** ili **instalirati** neki program, odnosno **pristupiti** nekoj **web** lokaciji, možemo **isključiti** (**trajno** ili na neki **kraći** rok, npr. 10 minuta) **dio** antivirusne zaštite (npr. zaštitu datoteka) ili **kompletnu** zaštitu

-neki **legalni** programi traže da kod **instalacije** antivirusni program bude **isključen** jer im može **spriječiti** neke radnje potrebne za instalaciju

-ovo **nije** pametna mogućnost ukoliko netko želi instalirati neki **piratski** softver jer će si sigurno **zaraziti** računalo

g) **blokiranje** interneta (engl. *internet access blocking*)

-na **neko** vrijeme ili **trajno** se može **onemogućiti** pristup **internetu** ako želimo biti **sigurni** od napada s te strane

h) **roditeljski** nadzor (engl. *parental control*)

-u antivirusnom programu može se **lozinkom** zaštititi **sve** postavke, a **roditelji** mogu dodatno **djec**i postaviti **nadzor** i **upravljanje** njihovog **korištenja** računala

-**roditeljskim nadzorom** može se:

* zadati **programe** koji su:
* **zabranjeni**
* **dozvoljeni**
* zadati **internetske adrese** koje su:
* **zabranjene**
* **dozvoljene**
* zadati **maksimalno trajanje** i predviđeni **termin** (npr. od 12 do 14 sati) za:
* **rada na računalu**
* **pristup na internet**

-**problemi** koje mogu prouzročiti **zlonamjerni** programi i **lažne** internetske poruke;

1. **gubitak** datoteka

-zlonamjerni programi često **brišu** datoteke na zaraženom računalu

1. **promjena** datoteka

-pojedini zlonamjerni programi (npr. crvi) mogu promijeniti **dio** datoteke sa svrhom stvaranja **problema** korisniku ili nastavljanja **napada**

1. **nedostupnost** datoteka

-ransomware **šifrira** datoteke koje su nam (možda) dostupne tek nakon **plaćanja** otkupnine

1. **kriminalne** aktivnosti

-često zlonamjerni programi služe za **preuzimanje kontrole** nad računalom s ciljem **napada** ili **ometanja** rada drugih računala, a vlasniku računala teško je **dokazati** da on **nije** taj koji je **zloupotrijebio** računalo

1. **krađa** identiteta

-temeljem **phishinga** hakeri mogu preuzeti **kontrolu** nad našim **računima** (npr. e-pošte) i **mobitelom** jer su njihovi **računi** (npr. gmail) **povezani** međusobno (npr. posebno na Android sustavima)

1. **financijske** prijevare na internetu

-takvih prijevara je **bezbroj**, od **krađa** novca s **kartica** do plaćanja nečega što **nismo** naručili (npr. netko oglasi prodaju mobitela, a primatelju nakon plaćanja stigne nešto bezvrijedno)

1. **lažno** predstavljanje

-najčešći cilj takvih napada su korisnici **društvenih** mreža (npr. Facebooka)

-lažnim predstavljanjem nastoji se nekoga **osramotiti** iznošenjem **privatnih** ili **lažnih** podataka, a posebno je opasan oblik kada **pedofili** žele **namamiti** neku žrtvu **glumljenjem** osobe **slične dobi** i **interesa** (npr. glazbe, filmova, stavova, hobija,…) kao žrtva

-za **sigurnije** korištenje **e-pošte** i **weba** preporučljivo je:

1. **izbjegavati** upotrebu **nezaštićenih** **bežičnih** mreža (**wi-fi** bez lozinke) jer hakeri mogu vidjeti **sve** podatke koje pomoću njih izmjenjujemo pa tako i **lozinke** (npr. u šoping centrima, kafićima)

-bitno je na **kućnome** ruteru imati postavljenu **lozinku** **bežične** mreže, inače hakeri mogu pratiti **sve** što radimo na internetu

1. ne otvarati **sumnjive privitke** e-pošte

-takav privitak može imati **primamljive** nazive (npr. Osvojili ste glavnu nagradu), a može biti poslan od nama **nepoznate** osobe, ali i od „**poznate**“

-tipično **crvi** koriste kao način **širenja** slanje svojih **kopija** u **privicima** na **sve** adrese pronađene u zaraženom računalu pa može izgledati kao da nam je **poznata** osoba poslala neki **privitak**

-kada smo u **nedoumici**, najsigurnije je prije otvaranja **telefonom** kontaktirati navodnoga poznatoga **pošiljatelja**

-ukoliko **otvaramo privitak**, puno je sigurnije taj privitak prvo **snimiti** na računalo pa ga **onda** otvoriti

-u tom slučaju **anitivirusni** program najprije **skenira snimljenu** datoteku pa tek nakon toga dopušta njezino **otvaranje** ako **nije** zaražena

-**direktnim** otvaranjem privitka antivirus **neće** spriječiti pokušaj zaraze

1. ne otvarati poruke **nepoznatih pošiljatelja**, pogotovo ako su naslovi **bombastični** i **nerealni** (npr. dobili ste zgoditak na Eurojackpotu, osvojili ste besplatan mobitel)
2. **važne poruke** e-pošte **ispisati** ili **spremiti** na sigurno (npr. DVD) u obliku **pdf** datoteke
3. provjeriti **ispravnost adrese** u **adresnoj** traci **preglednika** kod otvaranja **linkova** (npr. kliknemo na link CARNet, a u stvari je to link na neku zlonamjernu adresu)
4. **čuvanjem tajnosti** svih svojih **lozinki**

-čak i najbolji **prijatelj** može **odati** (**nenamjerno** ili zbog hakerskog **napada**) vaše **lozinke** osobama koje to mogu **zloupotrijebiti** (npr. lozinke na računalu, gmailu, Facebooku,…)

-stoga, **NITKO** osim **VAS** **ne smije** znati vaše lozinke

1. korištenjem **zasebnog računa** svakoga **korisnika** na računalu

-kada računalo **dijeli** nekoliko članova **obitelji** ili **prijatelja**, dobro je da **svaki** ima svoj **račun** i **lozinku** za rad na računalu

-time su **osobne mape** (npr. Dokumenti, Preuzimanja, Radna površina,…) vidljive samo **prijavljenome** korisniku te **ne** može doći do z**loupotrebe** ili slučajnoga **brisanja**

1. upotrebom **sigurne veze** kod **kupovine** na internetu

-pri svakoj **kupnji** na internetu ili korištenju **financijskih** usluga (npr. internetsko bankarstvo) **OBAVEZNO** je provjeriti da li stranica kojoj pristupamo koristi **šifriranu** i **zaštićenu** vezu (protokol **https**, simbol **zelenog lokota**)

-ako to **nije** slučaj, **ne** smijete unositi svoje **podatke** jer je stranica **nesigurna** ili **lažna** pa ju čim prije **napustite**

-za **sigurnije** korištenje **društvenih mreža** preporučljivo je:

1. odabrati **pouzdanu** društvenu mrežu

-neke društvene mreže su namijenjene za **sve** korisnike dok su druge pretežno namijenjene samo **određenoj** skupini korisnika (npr. Facebook je opće namjene dok postoje mreže koje mogu biti i za druženja zlonamjernih osoba (npr. hakera))

-jasno, biramo mrežu koja je **sigurnija** za upotrebu

1. upotrijebiti **jaku lozinku**

-lozinka mora imati **minimalnu** duljinu (npr. 8 znakova), a često se traži da lozinka bude **kombinacija** velikih i malih slova, brojki i posebnih znakova

-kod odabira lozinke **nije** preporučljivo koristiti lako **dostupne osobne** podatke (npr. datum rođenja, ime osobe, ime kućnog ljubimca,…), niti riječi u **nepromijenjenom** obliku (npr. Windows)

-bilo bi dobro da lozinka bude dovoljno **duga** i **složena** da ostalim osobama **nije** jasno o čemu se radi, ali i da korisniku bude **pamtljiva**

-možemo instalirati i **posebne** programe za **čuvanje** i **stvaranje lozinki** (npr. KeePass) tako da mi moramo pamtiti **samo** lozinku za njegovo **pokretanje**, a onda koristimo **lozinke** koje nam on **čuva**

1. koristiti **dvostruku autentikaciju** (engl. *two-factor authentication*) ako postoji na toj mreži

-osim prijave **korisničkim imenom** i **lozinkom** potrebno je dodatno unijeti i **jednokratni kod** koji nam mreža pošalje na **zadani** broj **mobitela** (npr. SMS-om)

-time se **sprječava preuzimanje** računa ako netko **zlonamjeran** zna korisničko ime i lozinku

-dvostruku autentikaciju podržava **većina** bitnijih društvenih mreža (npr. Facebook, Google+,…)

1. čuvanjem **tajnosti** svoje **lozinke**

-čak i najbolji **prijatelj** može **odati** (**nenamjerno** ili zbog hakerskog **napada**) vaše **lozinke** osobama koje to mogu **zloupotrijebiti**

-stoga, **NITKO** osim **VAS** **ne smije** znati vaše lozinke

-iznimka su **roditelji** (za **maloljetne** osobe), ukoliko **nepotrebno** ne koriste taj račun

-ako nekome nešto želimo **pokazati** na svojem **računu**, **sami** se **prijavimo**, a **ne** dajemo **lozinku** da se ta osoba **sama** prijavi i pogleda željeni sadržaj

1. paziti na **objavljeni sadržaj**

-kod objava moramo paziti da ne objavljujemo sadržaje koje netko može **zloupotrijebiti** za **ucjene**, **sramoćenje**, **pljačku** i sl.

-primjeri: netko može iskoristiti objavljene fotografije **obnažene** osobe za ucjenu (npr. prijetnjom da će ih poslati **roditeljima** maloljetnice), **adresu** stanovanja i **fotografije** skupih **uređaja**, **nakita** i sl. za **pljačku**, objavljenim **stavovima** nekoga se može javno **sramotiti**

-pravilo je da dobro **razmislimo** da li će nam nešto od **objavljenoga smetati** kada budemo malo **stariji** (npr. 2-3 godine)

1. **ne** prihvaćati pozive za **prijateljstvo nepoznatih** osoba

-koliko god bilo **moderno** imati **puno prijatelja** na mreži, bitnije je ponašati se **odgovorno**

-zato **ne** prihvaćamo **pozive** na prijateljstvo osoba koje **ne poznajemo osobno** ili ih poznaju bar nama **poznate** osobe (i tada treba **dodatno osobno provjeriti** da li zbilja ta **osoba** traži prijateljstvo ili se netko **lažno pretstavlja**)

-vrlo često se osobe **opasnih** namjera (**pedofili**, **nasilnici**, **manijaci**,…) pretvaraju da su puno **mlađe** i **drukčije** te se žele naći **nasamo** s potencijalnom žrtvom

-ako smo **lakomisleni**, može biti **prekasno**, a posljedice **teške** pa i **tragične**

1. proučiti **opcije privatnosti**

-na većini društvenih mreža može se **ograničiti objavljeni sadržaj** tako da ga držimo **privatnim** za **uži** krug osoba postavljanjem odgovarajućih **opcija**

-isto vrijedi i kod dopuštanja **primanja** poruka, **pisanja** po našem „**zidu**“ i sl.

1. pripaziti što **lajkamo** i **dijelimo** dalje

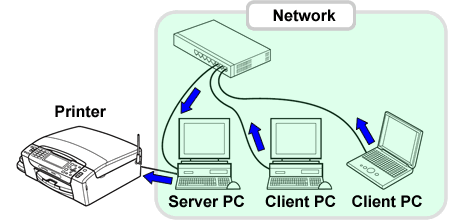
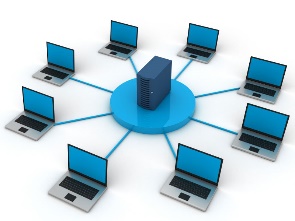
-mada lajkanje i dijeljenje svakakvih sadržaja **ne** mora **ugroziti** našu **sigurnost** na internetu, može kod ostalih korisnika stvoriti **negativnu sliku** o nama

-neke osobe nas stoga mogu početi **izbjegavati** u **svakodnevnom** životu ili će netko to **naknadno** iskoristiti **protiv** nas (npr. kod prijave za zapošljavanje)

-cilj društvenih mreža morao bi biti dijeljenje **pozitivnih** i **ohrabrujućih** sadržaja

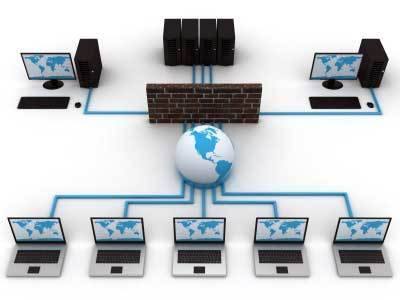
3.3. **Računalne mreže**

3.3.1. **Računalne mreže – vrste i mrežna oprema (infrastruktura)**

****-**računalna mreža** (engl. *computer network*) su **dva** ili više **povezanih** računala koji dijele neke **resurse** (podatke, uređaje ili programe), a razmjenjuju **podatke**

-primjeri **dijeljenih resursa** u računalnoj mreži:

* podaci - rad **više** korisnika na istoj **datoteci** (npr. dizajneri crtaju izgled haljine)
* uređaji - korisnici u mreži imaju vrlo brzi **pisač** kojm se **svi** mogu koristiti
* programi – u tvrtki za dizajniranje odjeće dizaneri rade u programu Gemini Shield instaliranom na **serveru**, a ne na njihovim računalima

-uređaji za međusobnu komunikaciju koriste **dogovorena pravila** komuniciranja tzv. **protokole** (engl. *communication protocol*)

-**računalnu mrežu** čine:

1. **računala**

-barem **dva** bilo koje vrste, a moraju imati ugrađenu opremu za **mrežnu komunikaciju**

-opremu za **mrežnu komunikaciju** na računalu čine:

* **mrežne kartice** (žičana veza)
* **adaptori za bežičnu mrežu** (Wi-Fi, Bluetooth,…)

1. **preklopnik** ili **prespojnik** (engl. *switch*)

-omogućuje **istovremeno komuniciranje** više uređaja

-primjer upotrebe: njime se može vršiti ispis s više računala na jedan pisač i više računala ima pristup internetu pomoću jedne podatkovne linije (npr. za ADSL)

1. **usmjerivač** ili **ruter** (engl. *router*)

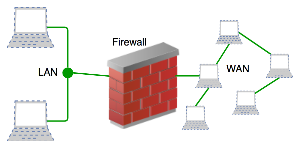
-bira kojim **putem** se šalju podaci među računalima

-to je bitno kod velikih mreža s puno udaljenih računala

-primjer: u mreži HT-a ruteri u telekomunikacijskim centrima određuju kojim putem se podaci šalju od jednog do drugog centra (npr. iz Čakovca se poruka u Zagreb može poslati preko Varaždina ili Koprivnice, ovisno koja je veza trenutno manje opterećena)

1. **modem** (engl. *modem*)

-služi za spajanje na **internet** pomoću **telefonskih** linija

1. **vatrozid** (engl. *firewall*)

-to su **uređaji** ili **progami** koji omogućuju **siguran** rad u mreži

-**blokiraju** pristup **nepoznatih** uređaja i pristup iz mreže do **zabranjenih** sadržaja

-primjer: u školsku mrežu se mogu spojiti samo uređaji s poznatom oznakom, a iz mreže se ne može pristupiti pornografskim sadržajima

1. **spojni put**:
2. **žičani** (engl. *wired*)

-to su različiti **kablovi** (npr. ethernet, koaksijalni, telefonski,…)

-prilično su **skupi**, a veza **spora**

-pokrivaju **kraće** i **srednje** udaljenosti (do 100 km)

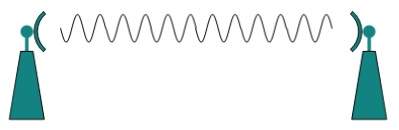
-primjer: u Gospodarskoj školi su računala u učionicama spojena kablovima u mrežu

1. **optički** (engl. *optical*)

-to je tanka prozirna **plastična** nit zvana **svjetlovod** (engl. *light guide*, *optical fiber*)

-**jeftin** je i **brz**, a pokriva **velike** udaljenosti (>1000 km)

-to je osnova **brzog** interneta i povezivanja **kontinenata** (npr. podmorski svjetlovodni kablovi)

-primjer: sve SŠ u Hrvatskoj su spojene svjetlovodima za brzi pristup internetu

1. **bežični (**engl. *wireless***)**

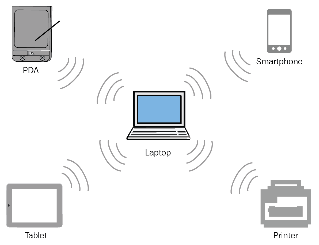
-tu **vezu** ostvarujemo:

* radio valovima
* svjetlošću (LED, laser)

-takva veza je relativno **skupa**, a postižu se **srednje** do **visoke brzine** prijenosa

-pokriva **kratke** udaljenosti (do 10 km) zbog utjecaja **prepreka** (zgrade, stabla,…) i **zakrivljenosti** Zemlje

-primjer: u Gospodarskoj školi su računala u učionicama spojena bežično u mrežu

-po **području pokrivanja** mreže su:

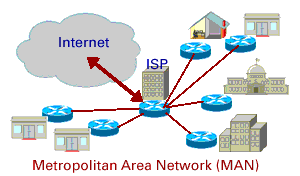
1. **PAN** (engl. *Personal Area Network*)

-za **osobne** mreže **kratkog** dometa (10 m), spajanje **uređaja** (miš, mobitel)

-primjer: miš s bluetooth spajanjem

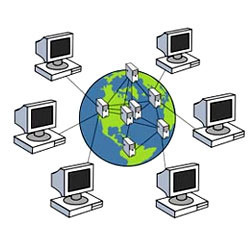
1. **LAN** (engl. *Local Area Network*)

-za **mjesne** (**lokalne**) mreže u **zgradi** ili u više zgrada (domet manje od 1 km)

-primjer: lokalna mreža pokriva Gospodarsku školu

1. **MAN** (engl. *Metropolitan Area Network*)

-za **gradske** mreže s područjem pokrivanja manjeg grada (do 10 km)

-primjer: MAN pokriva Varaždin s bespatnim pristupom internetu

1. **WAN** (engl. *Wide Area network*)

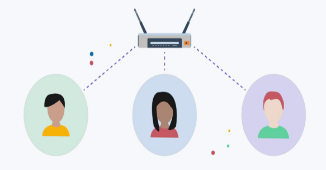
-mreža za **veliko** područje (može pokrivati i cijeli planet - **Internet**)

-primjer: WAN pokriva London s bespatnim pristupom internetu

-neke mreže **posebne namjene** su:

1. **SAN** (engl. *Storage Area Network*)

-to je mreža za **spremišta podataka**

-primjer: koristi se za čuvanje podataka korisnika elektroničke pošte, npr. gmail-a

1. **VLAN** (engl. *Virtual LAN*)

-to je tzv. **virtualna** (**prividna**) mreža koju čine računala iz **različitih** mreža

-takva mreža ima **ograničeno trajanje**, a korisnici imaju dojam da rade **jedan pored drugog**

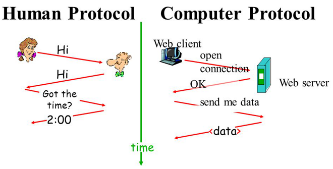
-primjer: u VLAN su spojena računala jedne OŠ iz Hrvatske, jedne SŠ iz Francuske i jednog fakulteta iz Njemačke zbog rada na istom EU projektu

1. **WLAN** (engl. *Wireless LAN*)

-to je **bežična** lokalna mreža (npr. Wi-Fi) koja osigurava **bežičnu** komunikaciju korisnika na **manjem** području

-primjer: u hotelu se gosti mogu besplatno spojiti na Internet pomoću WLAN-a hotela

3.3.2. **Računalne mreže - protokoli**

-(**mrežni**) **protokol** (engl. *network* *protocol*) je skup dogovorenih pravila i postupaka za prijenos podataka

-protokol **definira**:

1. **oblik** (**format**) poruke – zadaje **duljinu** poruke i **značenje** pojedinih bitova

-primjer: zadana je duljina poruke od 64 bita i adresa duga 8 bitova na koju šaljemo poruku

1. **otkrivanje** (i **ispravljanje**) **pogrešno** prenesenih podataka – pogrešno prenesena poruka se **ponavlja** ili se matematičkim postupcima **ispravlja** manja pogreška

-primjer: poruka duljine 128 bitova se ponavlja jer je matematičkim postupkom otkrivena pogreška

-najpoznatiji **protokoli** na računalima su:

1. **HTTP** (engl. *Hyper Text Transfer Protocol*)

-najčešći protokol za pregledavanje većine **web** stranica (HTML dokumenata)

-primjer: pregledavanje sadržaja na stranici naše škole (**http**://www.ss-gospodarska-ck.skole.hr/)

1. **HTTPS** (engl. *Hyper Text Transfer Protocol Secure*)

-šifrirana verzija HTTP protokola za slanje povjerljivih podataka (npr. u internetskom bankarstvu)

-primjer: pregledavanje ocjne u e-dnevniku (**https**://e-dnevnik.skole.hr/)

1. **TCP/IP** (engl. *Transport Control Protocol/Internet Protocol*)

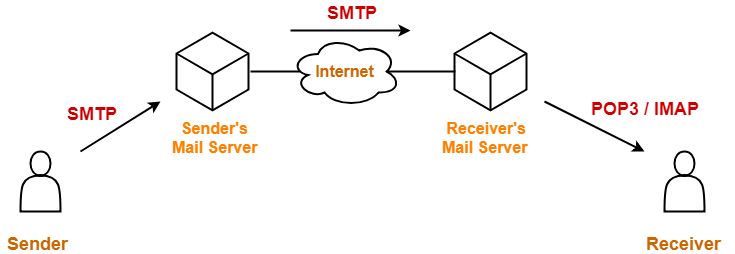
-protokol za **komuniciranje** računala na internetu koji omogućuje da se prenose podaci među željenim računalima na temelju adrese računala (IP adresa)

-primjer: računalo s adresom 192.168.2.1 spajamo s računalom adrese 194.168.1.2

1. **SMTP** (engl. *Simple Mail Transfer Protocol*), **POP3/IMAP** (engl. *Post Office Protocol version 3, Internet Message Access Protocol*),

-to su protokoli za rad s **elektroničkom poštom**

-primjer: njima se koristi program Outlook Express za upotrebu elektroničke pošte



3.3.3. **Utjecaj ICT-a na svakodnevni život i okoliš**

-u svakom **domu** danas se nalazi puno **računala** kojih nismo ni svjesni, skoro u bilo kojem modernijem uređaju (perilica rublja, sat, televizor,…)

-uređaj koji u sebi ima **računalo** nazivamo **pametnim**

-**razlikujemo**:

* **pametni telefon** (engl. *smart phone*)

-svaki moderni mobitel ima neki **operacijski sustav** (npr. Android) i omogućuje:

* pristup **internetu**
* **komuniciranje** (telefon, SMS, MMS, viber,…)
* **aplikacije** opće namjene (igre, uredski alati, …)
* **pametni televizor** (engl. *smart TV*)

-uobičajeno dolaze s nekim **operacijskim sustavom**, a nude nam:

* pristup **internetu**
* ****snimanje i reprodukciju **zvučnih**, **slikovnih** i **filmskih** materijala s različitih izvora (npr. s USB memorije)
* **upravljanje** pomoću pametnog telefona
* **pametni sat** (engl. *smart watch*)

-podržavaju većinu funkcija poput **mobitela**

-**fokusirani** su na:

* **sportske** funkcije (brojanje koraka, štoperica, snalaženje u prostoru,…)
* brigu o **zdravlju** (potrošnja kalorija, otkucaji srca, praćenje spavanja,…)

-imaju pristup **internetu**, zasebne **operacijske sustave** (npr. Google Android Wear) i ugrađenu **komunikaciju** s pametnim telefonom (Wi-Fi, Bluetooth,…)

* **pametno vozilo** (engl. *smart vehicle*)

-takvo vozilo ima niz **senzora** i povezano je s **internetom** s ciljem:

* pojačane **sigurnosti** u prometu (npr. automatsko kočenje kada sustav detektira opasnu situaciju)
* boljeg **protoka** prometa (npr. sustav u gradu prati sva vozila i upravlja semaforima)
* sprječavanja **krađa** vozila (npr. automatska dojava gdje se vozilo nalazi putem GPS pozicioniranja)
* **pametni dom** (engl. *smart home*)

-niz **senzora** i elektroničkih **sustava** nudi:

* **nadzor** doma (npr. pošalje SMS na 112 u slučaju provale detektirane kamerom ili senzorom loma stakla)
* [](https://epodravina.hr/wp-content/uploads/2019/08/smartcity.jpg)**upravljanje** domom (npr. svjetla se pale ili gase u određeno doma, grijanje i vetilacija se uključuju mobitelom)
* **pametni grad** (engl. *smart city*)

-niz hardverskih i softverskih rješenja **poboljšava** i **pojeftinjuje** život u gradu

-tipično se **upravlja**:

* **prometom** (npr. broji se promet na pojedinim mjestima da se bolje upravlja semaforima)
* **energetskom** mrežom - struja, plin, energija iz obnovljivih izvora (npr. u određeno vrijeme se pali i gasi javna rasvjeta)
* **vodovodnom** mrežom (npr. upravlja se radom fontana)
* **sigurnošću** (npr. praćenje događanja na trgu kamerama)
* odvozom **otpada** (npr. naplaćivanje otpada na temelju mase smeća u kanti)

-koristimo i manje složene uređaje za **olakšavanje** dnevnih aktivnosti (npr. sportske narukvice za trčanje i plivanje)

-svakodnevna upotreba elektroničkih uređaja i njihova česta zamjena uzrokuju pojavu velike količine **elektroničkog otpada** (engl. *electronic waste*)

-elektronički otpad je jako **opasan** po okoliš (npr. sadrži teške metale poput olova), ali sadrži i puno materijala koji se mogu **reciklirati** (engl. *recycle*, npr. zlato), tj. **izdvojiti** i ponovno **upotrijebiti** (engl. *reuse*)

-recikliranjem se smanjuje potreba za novim izvorima sirovina čime se **smanjuje** (engl. *reduce*) **pritisak** na okoliš (npr. treba manje rudnika zlata)

-elektronički otpad u RH **besplatno** sakupljaju **ovlaštene** pravne (tvrtke) i fizičke osobe (pojedinci)

-brigu o **zaštiti okoliša** u RH vode:

* **Ministarstvo zaštite okoliša i energetike**
* **Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost**







