

INTERNET ZA GEOGRAFE

SILVIJA PAVIĆ

1) O INTERNETU

Internet¹ je računalna mreža koja povezuje velik broj računala širom svijeta i omogućuje globalnu razmjenu informacija. Uz Internet u svijetu postoji velik broj drugih računalnih mreža koje se razlikuju svojom veličinom, namjenom i prostorom koji povezuju. Tako po namjeni možemo razlikovati komercijalne, vojne, akademske i istraživačke mreže, koje mogu djelovati na razini jedne ili više država, poduzeća, organizacija, itd. Osnovna njihova svrha je **razmjena podataka** kako bi se olakšao rad ljudi unutar neke strukture. Gotovo sve računalne mreže povezane su danas s **Internetom** koji tako ima središnju, sintetičku ulogu, pa se ponekad naziva i "mrežom svih mreža". (→ dodatak br.1)

Dodatak br.1

Najpoznatiji primjer jedne računalne mreže kod nas je **CARNET**¹, Hrvatska akademska i istraživačka mreža. Djeluje na prostoru Republike Hrvatske, u svrhu povezivanja znanstveno-obrazovnih ustanova, kako bi se olakšao rad naših znanstvenika. CARNET je s Internetom povezan 1993. godine preko austrijskih središta Graza i Beča, a kasnije i brzom telekomunikacijskom linijom preko HPT-a.

Struktura Interneta je, s obzirom na međunarodni značaj, decentralizirana. To znači da nema čvrsto utvrđene hijerarhije niti postoji neko jedinstveno upravljačko tijelo koje donosi odluke u svezi Interneta. Takvu ulogu imaju različiti odbori i stručne grupe sastavljene od stručnjaka različitih profila zanimanja iz više zemalja svijeta. Najutjecajnija organizacija te vrste danas je **Internet Society** (www.isoc.org) i predstavlja određeni autoritet u donošenju odluka, a teži i k tome da kontrolira razvoj Interneta u cjelini. Sam World Wide Web kao dio Interneta prati i nadzire **World Wide Web**

Consortium (www.w3.org) na čelu s osnivačem World Wide Web, Timom Berners-Leeom.

Računala i računalne mreže povezane s Internetom zbog svoje brojnosti veoma se razlikuju. Kako bi svi podaci koji kruže Internetom došli na svoje odredište, sva računala se obilježavaju specifičnom **adresom**. Iz nje se može doznati od kuda potječe koji podatak, kojoj organizaciji pripada računalo, u kojoj se zemlji nalazi, vrstu podataka koju nam nudi, i sl. Iako adresa dolazi u dva oblika, brojčanom i slovnom, daleko se više upotrebljava drugi, "humaniziraniji" oblik. (→ dodatak br.2).

Dodatak br.2

Na primjeru adrese računala jagor.srce.hr moguće je objasniti konstrukciju adrese računala. Dakle, kod ove adrese radi se o računalu naziva Jagor, koje pripada organizaciji SRCE (Studentski Računalni Centar) i nalazi se u Hrvatskoj.

Zadnju kraticu adrese nazivamo i domenom adrese. Ona označava zemlju u kojoj se nalazi računalo (npr. .hr – Hrvatska, .at – Austrija i sl.), ali i prirodu organizacije kojoj pripada (.com – *commercial*, komercijalna, .edu – *educational* – obrazovna, .gov – *government*, državna, .mil – *military*, vojna, itd.). Često se navode i obje domene zajedno (npr. www.geo.ed.ac.uk ac.academic.uk – United Kingdom).

Internet funkcionira po specifičnom **korisničko-poslužiteljskom modelu** (eng. *client-server model*). Iz samog se naziva vidi da se sastoji od dva dijela. **Poslužitelj** (eng. *server*) služi prikupljanju i organiziranju podataka, te njihovu pružanju svijetu – korisnicima. Takvu ulogu može preuzeti svako računalo s dovoljno prostora za pohranu podataka, te stalnom vezom s Internetom. Kao primjer može se uzeti neka velika organizacija, poput američke NASA-e²,

¹ Naziv Internet često se u hrvatskom jeziku prevodi s Mreža

² NASA – *National Space Agency*, Državna agencija za svemirska istraživanja

koja posjeduje više računala-servera s velikim memorijskim prostorom, te brzim i kvalitetnim vezama s Internetom odnosno ostatkom svijeta.

S druge strane, postoje različiti **korisnički programi** (eng. *client-program*) kojima se primaju i obrađuju podaci s poslužitelja. Njima je omogućeno izvođenje različitih funkcija, pretraživanje i primanje podataka s poslužitelja širom svijeta, primanje i slanje poruka, razgovor putem Interneta, i sl. Korisničke programe mora posjedovati svako računalo koje pristupa Internetu.

Pojedini korisnik može biti stalno spojen s Internetom, ali može se i povremeno spajati. **Stalnu vezu**, bez vremenskog ograničenja, imaju uglavnom računala-poslužitelji i računala mnogih znanstvenih, obrazovnih i državnih ustanova, velikih tvrtki, i itd. Ostali korisnici, a njih je najviše, pristupaju Internetu **pozivnom vezom** koja se ostvaruje preko posebne naprave, **modema**, a omogućuje spajanje na Internet putem obične telefonske linije.

POVIJEST INTERNETA

Za bolje razumijevanje Interneta potrebno je ukratko se upoznati s njegovom prošlošću. Povijest Interneta (ali ne i umrežavanja računala) započinje 1968. godine u SAD-u. Tamo je osnovana eksperimentalna računalna mreža **Arpanet** (prema američkoj državnoj agenciji DARPA³, pokretaču projekta), kojom su bila povezana četiri sveučilišta na jugoistoku SAD-a. Već četiri godine kasnije, 1972. na Arpanet je spojeno dvadesetak sveučilišta, a iste godine razvijena je i temeljna mrežna usluga, elektronska pošta (E-mail). Na prijelazu u osamdesete godine počeo se umnožavati broj lokalnih računalnih mreža povezanih s Arpanetom, čime je on postao **kralježnicom Interneta** (eng. *backbone*), što znači struktura na koju su spojeni svi drugi dijelovi mreže. Stoga se za Arpanet sve više udomačuje naziv **Internet** od engleskog *Internetworking* ("povezivanje različitih mreža"). Ulogu kralježnice od ARPAneta

uskoro je preuzela bivša lokalna mreža **NSFnet**⁴ zbog daleko naprednije strukture. Naime, NSFnet se sastojao od mnoštva manjih, lokalnih mreža, međusobno povezanih običnim telefonskim linijama. Prijenos podataka pri tome se provodio posrednim putem, posredstvom tih lokalnih mreža, uz vrlo male troškove (podaci su se prenosili čak i na vrlo velike udaljenosti uz cijenu lokalnih telefonskih impulsa). Takav revolucionarni sistem prijenosa podataka uvjetovao je ubrzano širenje Mreže na sve veći broj računala.

Osamdesetih godina usklađeni su protokoli za prve mrežne usluge E-mail, Usenet, FTP, i Telnet, što je dovelo do masovnog razvoja i komercijalizacije Interneta. Sve više se počinju umrežavati i neznatne, komercijalne organizacije. Do službenog ukidanja NSFneta došlo je 1995. godine, a kralježnicom Interneta postale su sve do tada povezane mreže.

Pojavom sve veće količine podataka na Internetu došlo je do potrebe njihova bolje organiziranja. Stoga su razvijeni i različiti servisi za obilježavanje, svrstavanje i pretraživanje podataka. Prvi od njih, **Archie**, nastao je 1989. godine. Nakon njega uslijedio je **WAIS**⁵ za pretraživanje baza podataka na Internetu. Iako napredni, ti sustavi bili su prilično složeni za uporabu i bilo je potrebno određeno stručno znanje za njihovo korištenje. Zato je 1991. razvijen jednostavniji sustav pretraživanja podataka temeljen na novoj, klijentsko-serverskoj arhitekturi (eng. *client-server architecture*) nazvan **Gopher**. Temeljio se na sustavu jednostanih izbornika kojima se dolazilo do željene informacije. Gotovo istovremeno, 1992. Tim Berners-Lee i suradnici sa švicarskog instituta CERN razvili su novu mrežnu uslugu, **World Wide Web**. Zahvaljujući lakoći korištenja i činjenici da omogućuje pristup svim vrstama podataka koji postoje na Mreži, World Wide Web je postao najpopularniji mrežni servis te danas doživljava osobito intenzivan razvoj.

³ DARPA- Defense Advanced Research Projects Agency

⁴ NSF- National Science Foundation

⁵ WAIS- Wide Area Information Server

MREŽNE USLUGE ILI SERVISI

Da bi se korisnicima Interneta omogućilo što jednostavnije korištenje svih njegovih mogućnosti, od samih početaka razvijani su posebni programi skupno nazvani **mrežne usluge ili servisi** (eng. *Networking Services*). Ovisno o vrsti usluge koju pružaju, moguće ih je svrstati u dvije temeljne skupine:

1.) servisi koji služe za **pretraživanje** podataka na Internetu:

- **WWW** → (World Wide Web) prikaz i pretraživanje informacija pomoću hiperteksta;
- **Gopher** → pretraživanje informacija pomoću izbornika;
- **WAIS** → pretraživanje velikih baza podataka;
- **Archie** → pronalaženje različitih datoteka i programskih paketa na FTP-serverima;
- **Whois, Netfind** → pronalaženje ljudi na Internetu;
- **FTP** → (File Transfer Protocol)- prijenos datoteka (skupa podataka).

2.) za **komuniciranje** s ljudima služe:

- **E-mail** → elektronska pošta;
- **Usenet** → mrežne rasprave o mnogim temama;
- **IRC** → (Internet Relay Chat) izravno komuniciranje (chat="čavrljanje");
- **Listserver** → (Mailing lists) rasprave putem E-maila;

U posebnu skupinu možemo svrstati i **Telnet** koji služi za pristupanje nekom udaljenom računalu i korištenje njegovih operativnih mogućnosti.

E-MAIL

E-mail (eng. *Electronic Mail*) najstarija je usluga na Internetu, a pruža mogućnost jednostavnog elektronskog dopisivanja. Prednosti elektronske pošte pred standardnom su slanje i primanje poruka bez ljudskog posredovanja, velikom brzinom i točnošću, bez obzira na udaljenost. Svaki korisnik elektronske pošte ima svoj prostor na nekom od mail-servera odnosno svoj "poštanski sandučić" (eng. *mail-box*). Taj sandučić obilježen je E-mail adresom,

prepoznatljivom po specifičnom znaku "@" (čitaj *et*, od eng. *at*). Osim znaka "@" strukturu E-mail adrese sačinjava još i korisničko ime (eng. *login* ili *username*), koje označava samog korisnika, te adresa pripadajućeg mail-servera.

Adresa, dakle, ima oblik: **ime.korisnika@adresa.računala** (→ dodatak br.2).

Dodatak br.2

Na primjer, adresa **mmarkovic@jagor.srce.hr** označava korisnika **Marka Markovića** i računalo na kojem se nalazi njegov "poštanski sandučić" dakle **jagor.srce.hr**.

E-mail poruke čitaju se i šalju posebnim korisničkim programima od kojih su najpoznatijih *Mail*, *Pine* i *Elm* na UNIX-operativnom sustavu, te *MS Outlook Express*, *Netscape Messenger* i *Eudora* na Windowsima.

USENET

Usenet, Netnews ili Mrežne novine su, poput E-maila, jedna od najstarijih mrežnih usluga. Po principu djelovanja sličan je E-mailu jer se komunikacija vrši putem pisanih poruka, s tom razlikom, da poruke može svatko pročitati i odgovoriti na njih. Na taj način omogućena je potpuno otvorena rasprava o nekoj temi.

Poruke su svrstane po tematskim skupinama, tzv. **novinskim grupama**. Hijerarhija novinskih grupa obuhvaća osnovne kategorije koje se granaju na daljnje, sa sve većom tematskom specijalizacijom. (→ dodaci br. 3 i br. 4)

Dodatak br. 3

Neke od osnovnih kategorija:

- **alt.** (*Alternative*) – alternativne novinske grupe- zanimljivi članci često kontroverzne prirode;
- **comp.** (*Computers*) – računalne novinske grupe;
- **misc.** (*Miscellaneous*) – novinske grupe različitih tema koje se ne mogu svrstati niti u jednu drugu grupu;
- **news.** (*News*) – vijesti vezane uz Usenet i Mrežu;
- **rec.** (*Recreation*) – novinske grupe posvećene rekreaciji, sportu i umjetnosti;

- **soc.** (*Social*) – društvene novinske grupe namijenjene raspravama o sociološkim problemima;
 - **talk.** (*Talk*) – rasprave o raznim temama.
- regionalne novinske grupe** – označene dvo-slovnim domenama pojedine zemlje (npr. *hr.* –Hrvatska, *hu.* –Mađarska)

Dodatak br.4

Na primjer, novinska grupa **sci.geography** bavi se temom geografije u okviru temeljne kategorije znanosti (*sci.*). Grupa **sci.geography.climate** još je određenija i bavi se pitanjem klime u okviru geografije.

LISTSERVER (Mailing lists)

Servis sličan Usenetu namijenjen zatvorenijoj grupi korisnika. Dok se na Usenetu svatko može uključiti u raspravu, kod Mailing lista potrebno je prvo zatražiti dopuštenje za uključivanje u raspravu. Molba se šalje na E-mail adresu određene Mailing liste, a ako je odobrena, na korisnikovu E-mail adresu svakodnevno stižu poruke svih osoba uključenih u raspravu u kojoj može i sam sudjelovati.

WORLD WIDE WEB

World Wide Web (ili skraćeno WWW) jedna je od najmlađih, ali najpopularnijih usluga na Internetu. To može zahvaliti jednostavnosti i atraktivnosti korištenja. Dok su dotadašnji servisi za pretraživanje i prikaz podataka nudili isključivo tekstualnu prezentaciju, WWW nudi mogućnost prezentacije tekstem, slikom i zvukom, čak i animacijom i filmom. Isto tako, noviji programi za WWW objedinjavaju korištenje gotovo svih drugih mrežnih usluga.

Razmjena podataka na WWW-u vrši se pomoću posebne vrste teksta, **hiperteksta** (eng. *hypertext*) u kojem pojedine riječi imaju ulogu **veza** (eng. *hyperlinks*, skraćeno *links*) prema drugim dokumentima. Dokumenti pisani hipertekstom zovu se **web-stranice** (eng. *web-page*), dok **web-siteovi** (eng. *web-site*) označavaju skupinu međusobno povezanih web-stranica koje uređuje neki pojedinac ili organizacija.

Hiperlinkovi, dakle, upućuju prema drugim lokacijama na Internetu koje se označuju posebnom vrstom adrese, tzv. **URL-om**⁶. Kod URL-a može se pročitati s kojeg poslužitelja dolazi, te kakve je prirode podatak (tekstualne, slikovne, zvučne, itd.). (→ dodatak br.5)

Dodatak br.5

URL ima općeniti oblik protokol://adresa.računala/podatak

Na primjeru web-adrese (URL-a) http://www.carnet.hr/start.html, možemo primijetiti da se radi o: http-protokolu, koji omogućuje prenošenje podataka World Wide Webom (za razliku od *wais*, *gopher* i drugih protokola za druge servise), o web-poslužitelju organizacije Carnet u Hrvatskoj (www.carnet.hr), te o dokumentu pisanom hipertekstom (start.html). Na sličan način mogu se tumačiti i druge adrese na WWW-u.

Korisnički programi za WWW nazivaju se **pretraživači** (eng. *browsers*). Danas najpopularniji pretraživači **Internet Explorer** i **Netscape Navigator** nude mogućnost pretraživanja svih mrežnih servisa, slanja i primanja poruka i datoteka, te sudjelovanje u raspravama, odnosno, objedinjavaju korištenje svih ostalih mrežnih usluga.

IRC-INTERNET RELAY CHAT

Internet Relay Chat odnosno "čavrljanje" putem Interneta je usluga koja nam omogućuje izravnu komunikaciju s drugim korisnicima Interneta. Svaki IRC-poslužitelj sadrži mnoštvo interesnih grupa, tzv. **kanala** (eng. *channel*) u kojima se susreću i razgovaraju ljudi sličnih interesa i sklonosti. Komunicira se ispisivanjem poruka na ekranu koje vide svi korisnici unutar istog kanala. Ovakav oblik komunikacije je najinteresantniji jer omogućuje izravan kontakt s osobama i s najudaljenijih dijelova svijeta. Tema razgovora na određenom kanalu nije čvrsto određena, a svi prisutni korisnici prijavljuju se pod specifičnim nadimkom (eng. *nickname*).

⁶ URL- Uniform Resource Locator

TELNET

Telnet je specifičan servis koji našem računalu omogućuje da se služi mogućnostima udaljenog, matičnog računala. Za bolje razumijevanje ove usluge potrebno je napomenuti da je nastala u ranoj fazi računalne industrije. Tada je, zbog malog broja računala, postojala potreba da se istim računalom služi više osoba. Tako su nastali prvi **terminali**, prethodnice današnjih modernih računala, koji su predstavljali samo produžene tipkovnice, bez vlastite memorije i mogućnosti samostalne obrade podataka. Takav način rada zadržao se i nakon pojave "pametnih terminala" odnosno računala s vlastitom memorijom i mogućnošću samostalne obrade podataka.

Na udaljenom računalu možemo raditi ako posjedujemo korisnički račun. S njega možemo primiti i slati poštu, sudjelovati na Usenetu ili IRC-u, preuzeti neke datoteke ili pronaći željene informacije. Najpoznatiji primjer kod nas je Carnet koji svojim računalima dopušta pristup telnetom.

II) INTERNET ZA GEOGRAFE

Za razliku od drugih masovnih medija, Internet u jednom objedinjava uslugu davanja obavijesti i mogućnost jednostavne dvosmjerne komunikacije među ljudima. Zbog toga ima određenu praktičnu vrijednost i za geografe. Geografima, prije svega, predstavlja:

- 1.) opsežan izvor podataka i informacija,
- 2.) sredstvo komunikacije s ljudima širom svijeta,
- 3.) priliku za jednostavnu promociju.

Internet, kao jedan od najbrže rastućih masovnih medija, karakterizira globalna pokrivenost odnosno činjenica da su njime povezane gotovo sve zemlje svijeta. Otvorenost Interneta za sve korisnike dovela je i do objavljivanja velike količine različitih podataka. Većina njih je relativno lako dostupna, zahvaljujući mehanizmu Interneta, ali i činjenici da je većina objavljenih sadržaja besplatna. Aktualnost Interneta kao sredstva informiranja očituje se u činjenici da se svakodnevno objavljuju najsvježiji podaci i informacije, čak i prije nego što se pojave u

tiskanom obliku. Tolika količina publiciranog znanja često otežava i snalaženje na Internetu. Iako nedovoljno, pri tome nam pomažu različiti servisi i usluge, posebno u okviru WWW-a.

Dodatak br.6

Najnovija studija tvrtke *Inktomi* (<http://www.inktom.com>) i NEC istraživačkog instituta, pokazala je da je broj web-stranica na Internetu premašio broj od 1 milijarde. Statistike su pokazale još neke zanimljive podatke:

- ukupan broj prebrojenih poslužitelja (servera) iznosio je 6,409,521
- ukupan broj ispravnih web-siteova (dakle, ne web-stranica!) iznosio je 4,217,324
- najkorištenija domena je: **.com** (commercial-54.68%), zatim **.net** (network- 7.82%), **.edu** (educational- 6.69%), **.org** (organizational- 4.35%), **.gov** (government- 1.15%), **.mil** (military- 0.17%)
- najveći broj stranica pisan je na **engleskom** jeziku (86,6%)

Treba napomenuti da ni jednu statistiku povezanu s Internetom ne treba smatrati potpuno točnom, jer se, zbog njegove strukture i dinamike, teško dolazi do pouzdanih i preciznih podataka.

Izvor: <http://www.inktom.com/webmap/>

Za geografe posebno je značajna dostupnost velikog broja najnovijih statističkih podataka, digitalnih karata, satelitskih snimaka, i sl. koji se mogu upotrijebiti u znanstvenim istraživanjima, ali i u nastavi. Pri tome najpouzdanije podatke pružaju znanstvene ustanove, instituti, sveučilišta, državne ustanove, statistički zavodi, ali i neki komercijalni ponuđači. Relativno brzo može se doći i do informacija o novim zbivanjima u znanstvenom svijetu, o novim trendovima, projektima, aktualnim kongresima i sl. Vrijednost predstavljaju i mnogobrojni katalozi znanja, on-line enciklopedije i sl. Kao jedan novi medij Internet posebnu pažnju posvećuje najnovijim tehnologijama u geografiji, kao što su GIS ili GPS, a nudi i veliku količinu specijaliziranog softwera (programa). Isto tako, trgovina putem Interneta omogućuje nam da dođemo do materijala i podataka nedostupnih u našoj

neposrednoj blizini, npr. rijetkih stručnih knjiga, časopisa, atlasa, karata, kompjutorskih programa, itd.

Osobni kontakti i diskusije važan su dio svakog znanstvenog razvojnog procesa. Upravo zato važna je i komunikacijska dimenzija Interneta. Ona se očituje u mogućnosti komunikacije s ljudima na većim udaljenostima, jednostavnije i ekonomičnije od konvencionalnih sredstava (pošte, telefona i sl.). Pri tome nam pomažu mrežni servisi poput E-maila, Irc-a, ili Useneta koji omogućuju pronalaženje ljudi sličnih interesa ili stavova. Posebno vrijedni znaju biti kontakti s autorima pojedinih članaka ili web-stranica objavljenih na Internetu.

Za svakog geografa vrijednost predstavlja i mogućnost promocije vlastitog djelovanja, djelovanja svoje grupe, organizacije, ustanove i sl. Izdavaštvo na Internetu nije rezervirano samo za izdavačke tvrtke (kao što je slučaj u tiskanim medijima), već publicirati može svatko s imalo osnovnih znanja. Pri tome je prisutno načelo potpune demokratičnosti, jer na Internetu ne postoji gotovo nikakva cenzura. Ograničenje ipak predstavlja dužina objavljenog teksta jer su opširniji i zahtjevni tekstovi s malo grafičkih priloga teško čitljivi na kompjuterskom ekranu.

Iz svega se toga vidi da je Internet novi medij koji se razvija velikom brzinom i zaslužuje ozbiljnu pažnju. Kako napreduje tehnologija povezivanja računala, raste i količina i brzina protoka informacija na Internetu. Za geografiju, pa i za svaku drugu znanost, to znači još jedan brz i kvalitetan izvor informiranja. Značenje Internet u znanosti potvrđuje i sve veći broj znanstvenih i obrazovnih ustanova i organizacija koje se uključuju u rad na Internetu gdje prezentiraju obilje kvalitetnih i lako dostupnih informacija, ali i postavljaju određeni standard kvalitete. Svakom geografu Internet može poslužiti ne samo u obogaćivanju vlastitog iskustva već i unapređenju i promociji same znanosti.

III.) KORISNE ADRESE

Praktični dio teksta obuhvaća zbirku adresa relevantnih za geografiju koje mogu olakšati početno snalaženje na Internetu, ali poslužiti i kao odskočna daska za dublje istraživanje. Kod pregledavanja adresa treba uzeti u obzir da, zbog dinamike Interneta, može doći do promjene nekih adresa, ali i do zastarijevanja nekih sadržaja. Adrese uglavnom obuhvaćaju lokalitete engleskog i hrvatskog govornog područja.

1. Adrese korisne za snalaženje na Internetu (pretraživački servisi, opći geografski sajtovi, i sl.)

http://www.altavista.com –jedan od najpopularnijih pretraživača za WWW, pretražuje Internet po zadanim pojmovima i frazama, tipu podatka, te zadanim kategorijama	http://www.yahoo.com –pretraživač za WWW, nudi pretraživanje po kategorijama unutar (opširne) vlastite baze podataka
http://www.dejanews.com –pretraživač novinskih grupa, prema ključnim izrazima i kategorijama	http://cross.carnet.hr –pretraživački servis organizacije Carnet (<i>Hrvatska akademska i istraživačka mreža</i> , www.carnet.hr), specijaliziran za hrvatski web-prostor
http://geography.about.com/ –opsežan web-sajt s temom geografije; nudi mnoštvo linkova svrstanih po tematici, geografske foruma, na kojima se raspravlja o velikom broju aktualnih tema, te geografske problemske <i>chatove</i> (IRC) u određenim terminima	http://www.colorado.edu/geography/virtdept/contents.html – web-site projekta <i>Virtual Geography Department Project</i> , čiji je cilj, kako sami kažu, razmjena podataka među geografima, te širenje upotrebe WWW-a; site je organiziran na radne grupe koje su podijeljene na manje dijelove, tzv. <i>Focus Areas</i>

http://www.library.uu.nl/geosource/ - zbirka od preko 3300 geografskih linkova	http://www.liszt.com/ - vrlo detaljan pretraživač maillinglista (<i>Mailing lists</i>)
http://www.rev.net/~aloe/geography/ - privatna zbirka geografskih adresa	
2. Kartografija, GIS, GPS, statistika:	
http://terraserver.microsoft.com – najveća zbirka satelitskih snimaka, ujedno i najveća baza podataka na Internetu, održava <i>Microsoft Company</i>	http://www.geo.ed.ac.uk/home/giswww.html – opsežan popis GIS-resursa (linkova) Sveučilišta u Edinburgu
http://www.usgs.gov/index.htm – web-site Američkog državnog ureda za geološka istraživanja (<i>US Geological Survey</i>), temeljne ustanova za geo-znanosti u Americi	http://www.nationalgeographic.com/maps/index.html – Map Machine- pretraživački servis karata organizacije <i>National Geographic</i>
http://www.census.gov/ – američki Federalni ured za statistiku, sadrži velik broj statističkih podataka za SAD, ali i za druge dijelove svijeta	http://www.odci.gov/cia/publications/fact-book/index.html – <i>CIA World Factbook 2000</i> , jedan od najpouzdanijih statističkih izvora za sve zemlje svijeta američke obavještajne agencije CIA-e, u posljednjem izdanju od 1999. god.
http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/gps/gps_f.html – stranice posvećene GPS-u (Global Positioning System), uređuju autori s <i>University of Texas</i>	http://www.geog.ucl.ac.uk/casa/martin/atlas/atlas.html – atlas cyberspacea s mnoštvom izvrsnih karata i shema koje omogućuju bolje razumijevanje raširenosti i funkcioniranja Interneta
http://www.geocomm.com/links/ - velik broj adresa vezanih uz GIS, svrstanih po kategorijama	http://www.gisportal.com/ - web-portal posvećen GIS-u, s velikom ponudom specijaliziranih likova, diskusija, i sl.
http://rst.gsfc.nasa.gov/ - <i>Remote sensing tutorial</i> , od NASA-e sponzorira web-site, poučava upotrebi prostornih tehnologija (<i>Remote Sensing Technology</i>), s posebnim naglaskom na upotrebi rezultata svemirskih istraživanja	http://www.usgs.gov/research/gis/ – dio web-sitea USGS-a, bavi se GIS-om, od teorijskih osnova do prikladnih primjera
http://www.reliefweb.int/mapc/index.html – dio web-sitea Ureda za humanitarno djelovanje UN-a (OCHA), nudi zbirku karata s posebnim naglaskom na prikazu svjetskih kriznih područja	http://leardo.lib.uwm.edu/cgp/ - kolekcija publikacija Američkog geografskog društva; veliki popis publikacija, članaka, karata, fotografija, i sl. tematski vezanih ne samo uz SAD, već uz cijeli svijet
http://www.geography.com/ - web-site tvrtke ESRI specijalizirane za proizvodnju GIS-sofтверa	http://www.mapquest.com/ - komercijalan web-site, nudi velik broj besplatnih karata, planova gradova, vodiča, i sl.
http://www.lib.utexas.edu/Libs/PCL/Map_collection/Map_collection.html – zbirka karata Sveučilišta u Texasu	http://www.atlapedia.com/ - komercijalan web-site nudi velik broj besplatnih političkih i fizičkih karata, te statističkih podataka o mnogim zemljama
http://www.geocomm.com/ - geografski softver tvrtke <i>Geocomm International Corporation</i>	

3. Meteorologija, klimatologija i satelitske snimke:

<http://www.noaa.gov> – američki državni ured: *National Oceanic and Atmospheric Administration*, specijaliziran za atmosferska istraživanja i oceanografiju, obuhvaća još nekoliko zanimljivih web-siteova

[http://ww2010.atmos.uiuc.edu/\(Gh\)/guides/mtr/hurr/home.rxml](http://ww2010.atmos.uiuc.edu/(Gh)/guides/mtr/hurr/home.rxml) – Weather World 2010 Project, prikazuje najznačajnije atmosferske procese i pojave uz pomoć multimedije i svježih statističkih podataka, uređuje odsjek Sveučilišta u Illinoisu

<http://www.cdc.noaa.gov/> - Američki Klimatološki centar, dio web-sitea NOAA-e

<http://www.tel.hr/dhmz/> - Državni hidrometeorološki zavod Hrvatske

<http://www.nhc.noaa.gov/> - *National Hurricane Center and tropical prediction center*, dio web-sitea NOAA-e

<http://www.sat.dundee.ac.uk/> – velika arhiva starih i novih slika sa *Seastar*-satelita i satelita NOAA-e uz velik broj srodnih linkova, uređuje Dundee Sveučilište, iz Velike Britanije

<http://www.nottingham.ac.uk/meteosat/> - Slike sa *Meteosat*-satelita, uređuje Nottinghamsko sveučilište

4. Regije i države svijeta:

<http://www.hr> – početna stranica Republike Hrvatske, uređuje Carnet; sadrži sve najosnovnije informacije o Hrvatskoj, te bazu podataka linkova za hrvatsko područje

<http://lcweb2.loc.gov/frd/cs/cshome.html> – opsežne regionalne studije o stotinjak zemalja svijeta, uređuje odsjek američke Kongresne knjižnice (Library of Congress)

<http://www.croatia.net/> - još jedan site posvećen Hrvatskoj, sa serverom koji se nalazi u Kanadi

<http://www.urisa.org/> – web-site neprofitne organizacije URISA (*Urban and regional information systems association*), sudjeluje u regionalnom i urbanom prostornom planiranju, a okuplja preko 7 000 kvalificiranih članova

<http://europa.eu.int> –stranice Europske Unije

5. Edukativni sadržaji:

<http://globe.fsl.noaa.gov/fsl/welcome.html> – web-site edukativnog projekta GLOBE (*Global Learning and Observations to Benefit the Environment*), koji okuplja znanstvenike, profesore i studente iz 7 000 škola u oko 80 zemalja svijeta, sa zajedničkim ciljem proučavanja životnog okoliša odnosno Zemlje

<http://www.eb.com/> - web-site jedne od najpoznatijih enciklopedija na svijetu Enciklopedije Britanike, nudi vremenski ograničen pristup svojim podacima, a obuhvaća i zanimljiv elektronski časopis na <http://www.britannica.com/>

<http://hpd.botanic.hr> – hrvatski web-projekt namijenjen suradnji između škola u Hrvatskoj i visokoobrazovnih i znanstvenih ustanova, na području prorodoslovnih znanosti

<http://www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus/> - korisne stranice edukativnog značaja, govore o globalnim trendovima, gradovima, zemljama članicama UN-a, i sl.

<http://www.undp.org/popin/> - Populacijski server Ujedinjenih Naroda, mnoštvo aktualnih tema vezanih uz demografska pitanja

6. Organizacije i udruženja:

<http://geowww.uibk.ac.at/geolinks> –opširan pretraživački servis geografskih ustanova i

<http://www.igu-net.org/> –Međunarodno udruženje geografa (*International Geographic*

sveučilišta u cijelom svijetu, uređuje Geografski odsjek Sveučilišta u Innsbrucku	Union)
http://www.zrc-sazu.si/www/gi/zgds.htm – Savez geografa Slovenije	http://www.aag.org/ - Udruženje američkih geografa (<i>American Association of Geographers</i>)
http://www.colorado.edu/geography/virtdept/resources/assn/assn.htm – lista različitih geografskih organizacija i udruženja, uređuju autori s <i>University of Texas</i>	http://egea.geog.uu.nl/ - Europsko udruženje mladih geografa, sa sjedištem u Utrechtu
http://www.fgdc.gov/index.html – američki Federalni odbor za geografske podatke (<i>The Federal Geographic Data Committee</i>), koji je razvio progam NSDI (<i>National Spatial Data Infrastructure</i>) putem kojega prikuplja i organizira geografske podatke iz velikog broja izvora	http://www.pleiades-net.com/org/SWG.1.html – žensko geografsko društvo, smješteno u SAD-u, ali okuplja članice iz cijelog svijeta koje se bave ne samo geografijom već i antropologijom, geologijom, biologijom, arheologijom, ocenografijom i ekologijom
7. Popularno-znanstveni sadržaji:	
http://www.nationalgeographic.com/ - web-site američke organizacije National Geographic namijenjen popularizaciji geografije i edukaciji	http://www.nasa.org/ - web-site američke Državne agencije za svemirska istraživanja (NASA-e), velika baza podataka o astronomiji i svemirskim istraživanjima, ali i istraživanjima planeta Zemlje
http://maja.zesoi.fer.hr/%7eitesija/hrv_home.htm – ekspedicija Arktik-Antarktik	http://www.discovery.com/ - web-site popularnog televizijskog kanala Discovery posvećenog popularno- znanstvenim sadržajima
http://www.ausgeo.com.au/ -web-site Australskog geografskog društva (<i>Australian Geographic Society</i>), popularno-znanstvenog i edukativnog karaktera, pandan američkom siteu <i>National Geographica</i>	http://volcano.und.nodak.edu/ – <i>Volcano World</i> , edukativan web-site o vulkanima
http://main.amu.edu.pl/~sgp/gw/gw.html – Virtualna geomorfologija, web-site koji sadrži velik broj adresa (linkova) za geomorfologiju, nastao u okviru web-sitea Poljskog geomorfološkog društva	http://www.sosig.ac.uk/roads/subject-listing/World/ - web-site, dio <i>Social Science Information Gateway</i> -a, sadrži velik broj linkova za socijalne znanosti, korisnih i za geografe
http://www.np-plitvice.tel.hr/np-plitvice/welcomee.htm – Nacionalni park Plitvička jezera	http://www.archaeology.net/kornati/ - Nacionalni park Kornati
8. Usenet:	
<i>Napomena:</i> za detaljnije pretraživanje novinskih grupa najbolje je poslužiti se pretraživačkim servisom na adresi http://www.dejanews.com/ -geografija news:sci.geography.cartography news:sci.geography.climate news:sci.geography.economic	news:sci.geo.geology news:sci.geo.oceanography news:sci.geo.hidrology news:sci.geo.meteorology news:sci.geo.mineralogy news:sci.geo.petroleum news:sci.geo.rivers+lakes news:sci.geo.satellite-nav

news:sci.geography.hydrology
 news:sci.geography.soil
 news:bit.listserv.geography
-geologija
 news:sci.geo
 news:sci.geo.earthquakes
 news:sci.geo.eos
 news:sci.geo.fluids

-GIS

news:comp.infosystems.gis
 news:bit.listserv.uigis-l
 news:relcomp.comp.gis
-prostorno planiranje i okoliš
 news:alt.planning.urban
 news:sci.environment

...

LITERATURA

- A Brief History of the Internet; <http://www.isoc.org/internet/history/brief.html>, 20.02.1998.
- Breyer, H. (1997.): Uvod u Internet; Infocentar, Zagreb
- Hoffman, P. (1996.): Pravac Internet i World Wide Web; Znak, Zagreb
- Lawley, E.L. (1994.): Internet Primer; Meckler Publishing, London
- Maštruko, O. (1995.): Internet za Windows 95; Znak, Zagreb
- Maštruko, O.: Četvrti protokol; BUG-informatički časopis, studeni 1997., str.136-137.
- Meter, Sušanj, et.al. (1995.): Internet@HR-kako na Mrežu iz Hrvatske; Znak, Zagreb
- Pffafenberger, B. (1998.): Otkrijte Internet; Znak, Zagreb
- Sušanj, D. (1997.): Java- programiranje za Internet i World Wide Web; Znak, Zagreb
- Swerdlow, J.L.: Information Revolution; National Geographic, October 1995.; str. 5-36
- Ott, Tiedeman (1999.): Internet fur Geographen- eine Praxis orientierte Einfuhrung; Primus Verlag, Darmstadt