

The background is a deep blue gradient with a bright, glowing arc across the top. On the left, there are several wavy, glowing lines that resemble data or signal paths. In the center, there is a dark, three-dimensional shape that looks like a stylized letter 'K' or a similar symbol, with a white highlight on its top edge. The overall aesthetic is futuristic and technological.

# Osnovi informacionih sistema i tehnologija

Doc. dr Tanja Kaurin  
tanja.kaurin@flv.edu.rs

Udžbenik:  
Osnovi informacionih sistema i tehnologija  
Tanja Kaurin i Dragan Anucojić



Iza svakog poglavlja se nalaze pitanja za proveru znanja



Ovom prezentacijom obuhvaćena su poglavlja VI, VII i VIII.

## 6. Informacioni sistemi

- Struktura, projektovanje, računarske mreže

## 7. Internet

- Osnove, načini povezivanja, internet servisi

## 8. Baze podataka

- Osnovni pojmovi, projektovanje i integritet

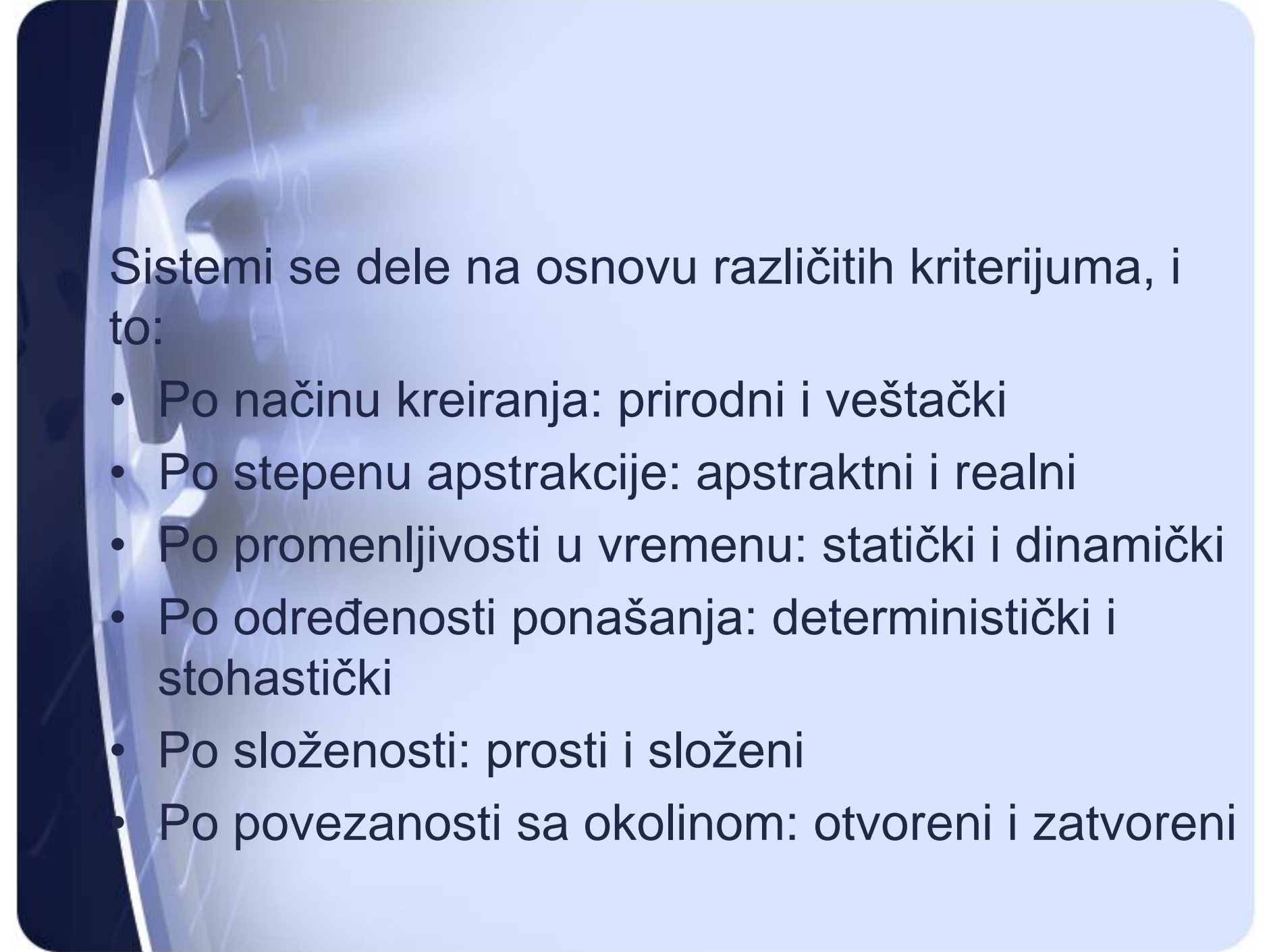


# INFORMAZIONI SISTEMI



# Informacioni sistemi

- **Sistem** je funkcionalni skup objekata i njihovih veza. Svaki od objekata u sistemu poseduje niz svojstava (**atributa**).
- Takođe i veze između pojedinih objekata (elemenata) sistema se mogu opisati nizom atributa. Sistem intereaguje sa okolinom.
- Uticaj okoline na sistem naziva se **ulazom** dok se uticaj sistema na okolinu naziva **izlazom**.

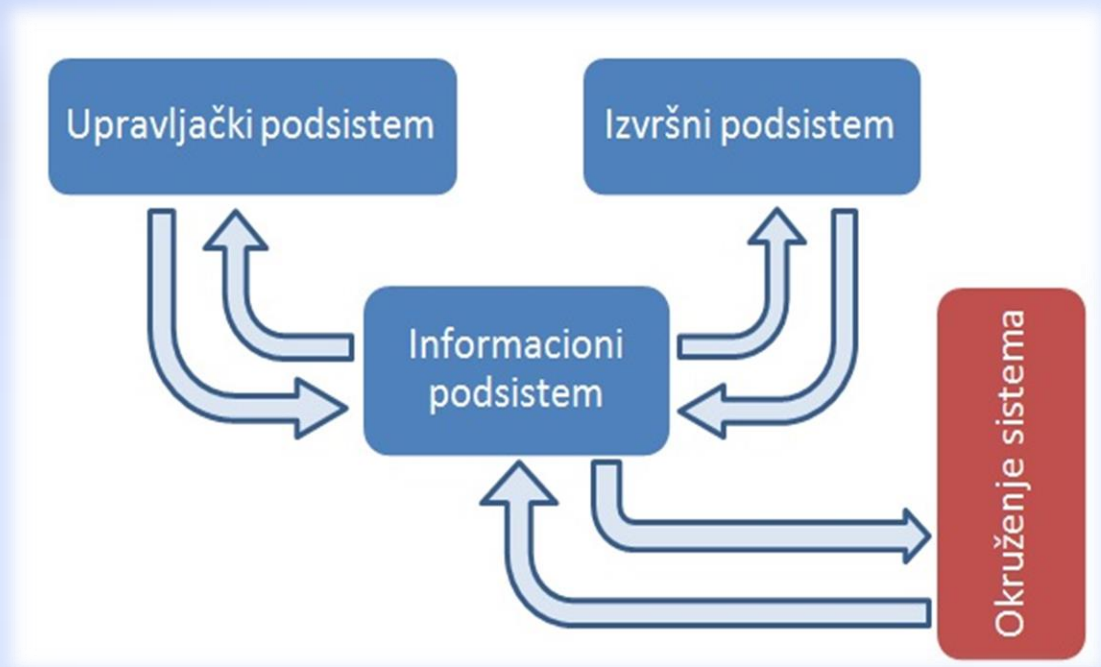
A person wearing a white protective suit and a mask is working in a laboratory setting. The person is positioned on the left side of the frame, and the background is a light blue wall with some equipment visible. The overall scene is dimly lit, with the person's suit and mask being the most prominent features.

Sistemi se dele na osnovu različitih kriterijuma, i to:

- Po načinu kreiranja: prirodni i veštački
- Po stepenu apstrakcije: apstraktni i realni
- Po promenljivosti u vremenu: statički i dinamički
- Po određenosti ponašanja: deterministički i stohastički
- Po složenosti: prosti i složeni
- Po povezanosti sa okolinom: otvoreni i zatvoreni

Bilo koja organizacija, bilo koji sistem, može se razložiti na tri podsistema:

- upravljački,
- izvršni i
- informacijski



- ***Upravljački podsistem*** obuhvata sve ljude, sredstva, informacije i aktivnosti neposredno vezane za planiranje, kontrolu, odlučivanje i slično.
- ***Izvršni podsistem*** obuhvata sve aktivnosti, tokove materijala, opremu i ljude neposredno vezane za izvršenje osnovne funkcije organizacije.
- ***Informacioni podsistem*** čine ljudi, uređaji i aktivnosti koji prikupljaju, obrađuju i čuvaju podatke i distribuiraju informacije, radi podrške funkcionisanju upravljačkog i izvršnog podsistema i radi zadovoljavanja informacionih i komunikacionih potreba vezanih za poslovne partnere izvan organizacije.



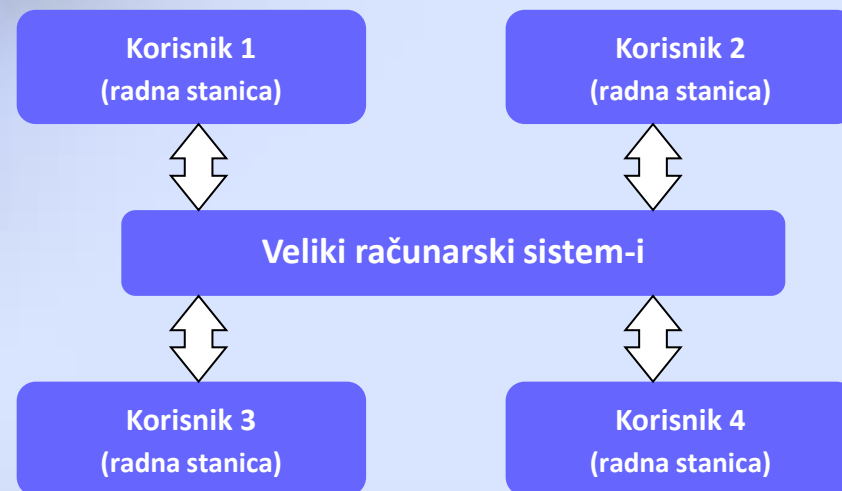
# Struktura informacionih sistema

U dosadašnjoj praksi informacioni sistemi (IS) su realizovani u različitim nijansama između dve osnovne krajnje mogućnosti njihovog struktuiranja, između centralizacije i distribucije:

- Centralizovani informacioni sistemi
- Distribuirani informacioni sistemi

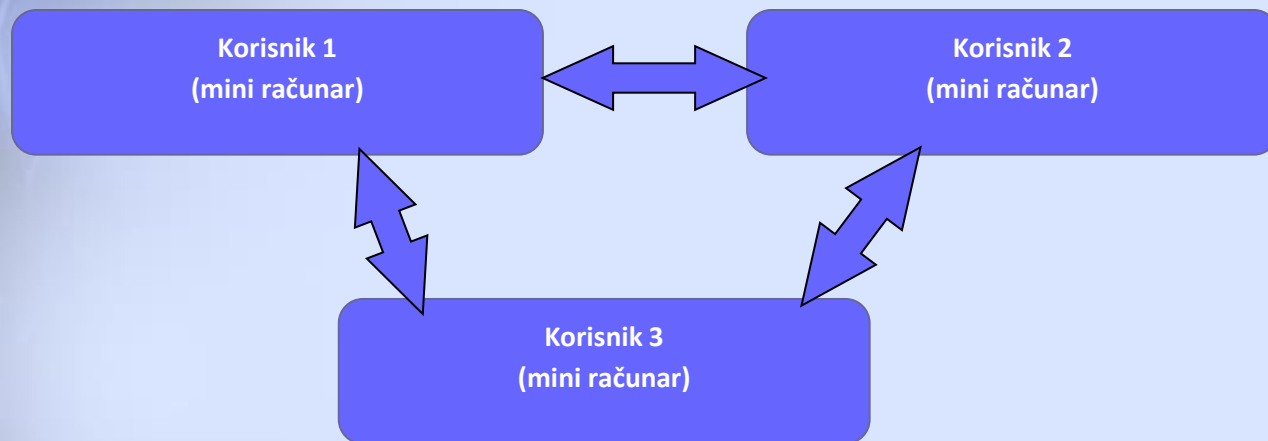
# Centralizovani IS

- Sva obrada podataka se vrši u jednom centru.
- Centar je opremljen moćnim računarom/ima i pratećim softverom.
- Značajni dislocirani korisnici informacionog sistema imaju na raspolaganju terminale koji su telekomunikacionim linijama povezani sa Centrom.
- Pogonski softver centralnog računara je složen i monolitan. Ukupna baza podataka je locirana u Centru



# Distribuirani informacijski sistemi

- Tehničku osnovu ovih sistema čine miniračunari locirani na najznačajnijim izvorima podataka i mestima upotrebe informacija.
- Delovi sistema su prilično samostalni u svakom pogledu, ali su i povezani linijama velike propusne moći.
- Pripremljeni su i za razmenu podataka i za međusobnu podršku



# Faktori koji opredeljuju strukturu IS

- Osnovni faktor koji utiče na strukturu informacionog sistema je stepen centralizovanosti organizacije i može se reći da se strukturalna slika organizacije direktno preslikava na strukturu informacionog sistema.
- Drugi organizacioni faktori koji utiču na strukturu informativnog sistema i koji se moraju uzeti u obzir jesu:
  - veličina radne organizacije,
  - broj njenih proizvoda i
  - geografska rasprostranjenost.

# Računarske mreže

Računarska mreža je sistem koji se sastoji od:

- računarske i komunikacione opreme,
- prenosnih puteva (komunikacionih veza) i odgovarajućeg softvera,

sa osnovnim zadatkom da obezbedi efikasnu i pouzdanu razmenu svih vidova digitalnih informacija između računara

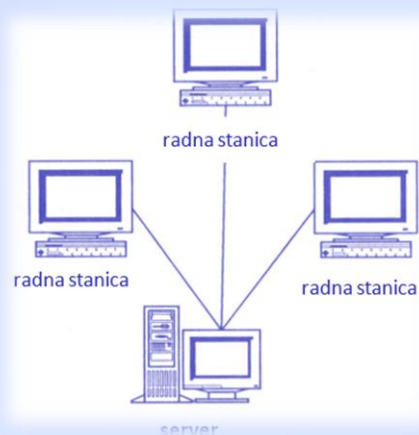


# Osnovne konfiguracije RM

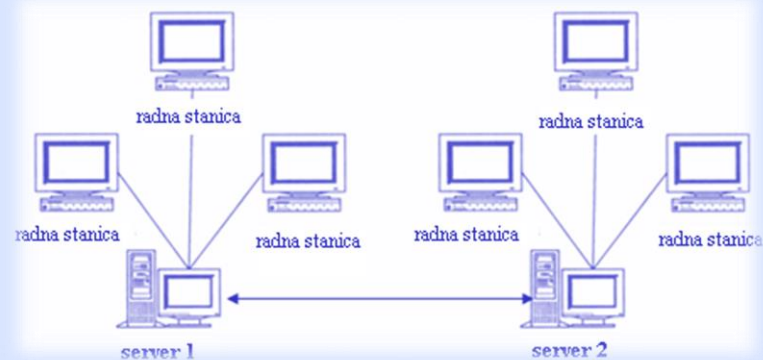
- ***direktna veza***



- ***veza u zvezdu***



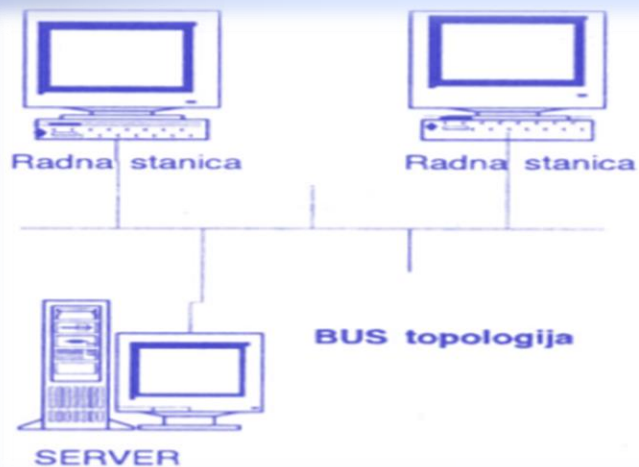
- ***kombinovana veza***



- *prstenasta veza*



- *veza preko linijske magistrale*



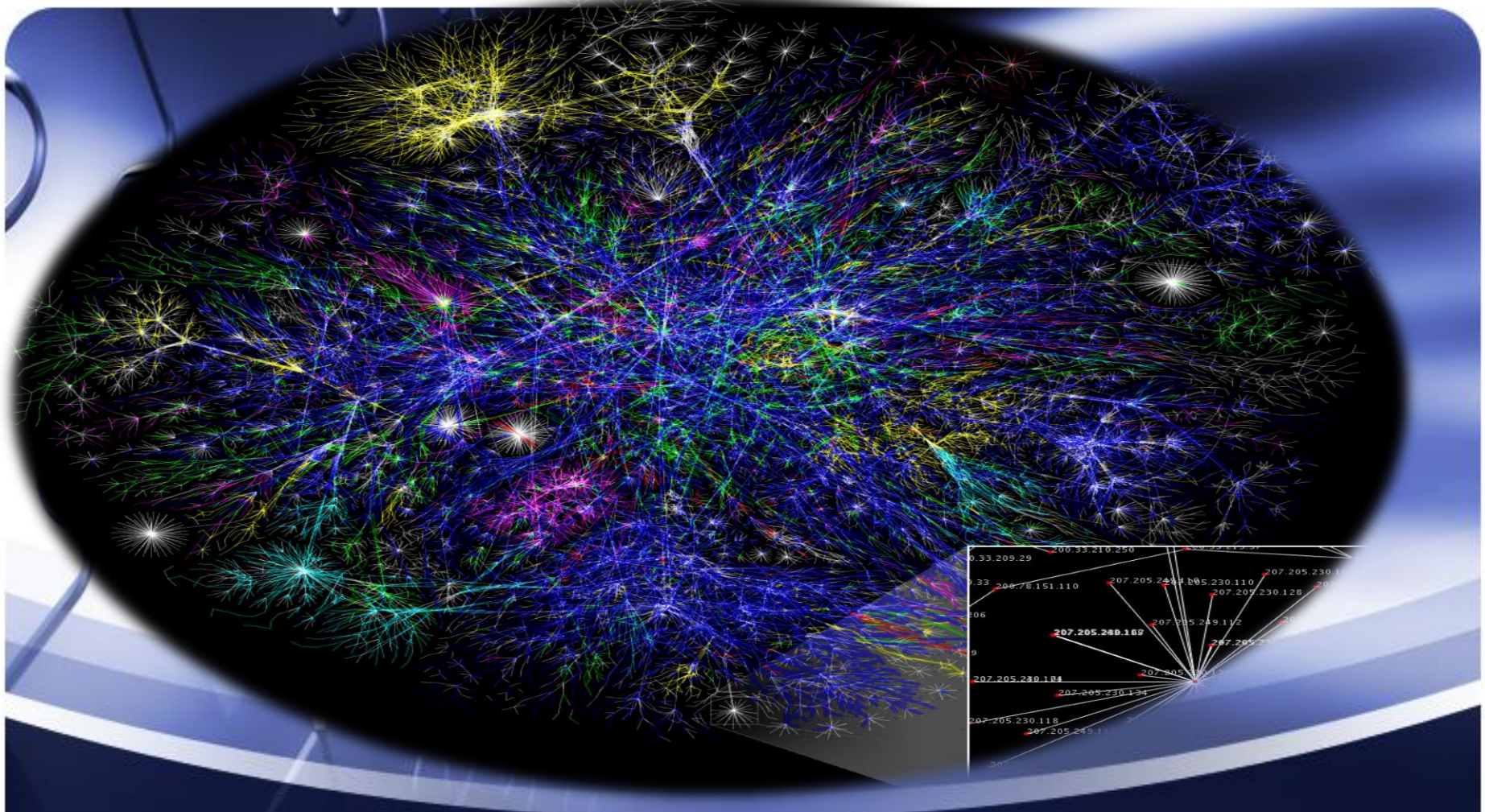
# Klasifikacija RM prema prostoru koji zauzimaju

- LAN mreže (Local Area Networks) – mreže lokalnog područja. LAN mreže pokrivaju područje ograničeno na jedno preduzeće, ustanovu, zgradu i slično;
- MAN mreže (Metropolitan Area Networks) – mreže gradskog područja. Mreže ove kategorije pokrivaju područje grada; i
- WAN mreže (Wide Area Networks) – mreže širokog područja. WAN mreže pokrivaju područje jedne ili više država ili područje cele planete (Internet).

Postoje i druge kategorije mreža:

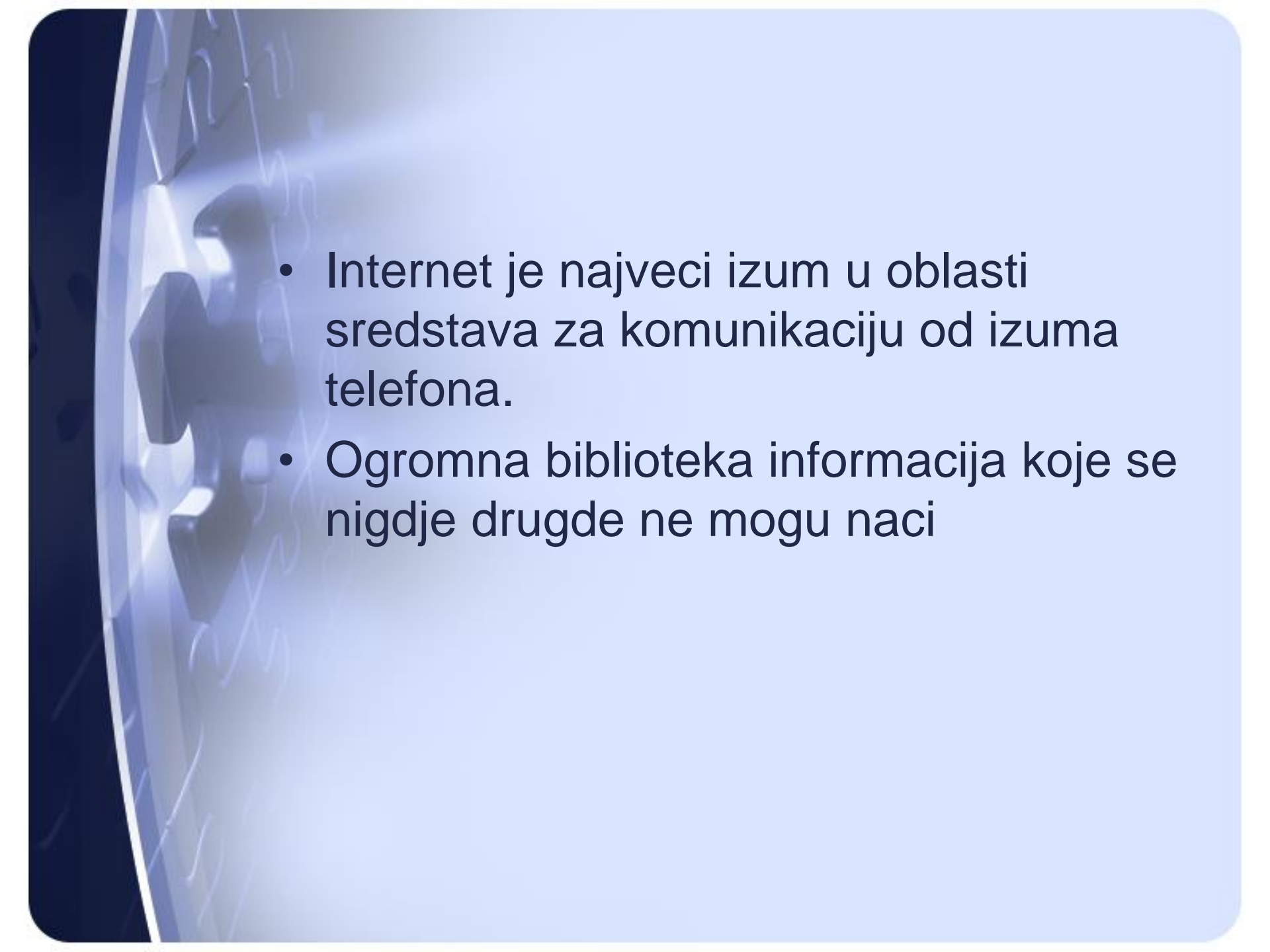
- CAN mreže (Campus Area Networks) – mreže univerzitetskog kompleksa koje povezuju veći broj LAN mreža na udaljenim lokacijama; i
- PAN mreže (Personal Area Networks) – personalne mreže malog dometa, namenjene povezivanju personalnih uređaja kao što su laptop računari, PDA, palmtop računari i drugi.



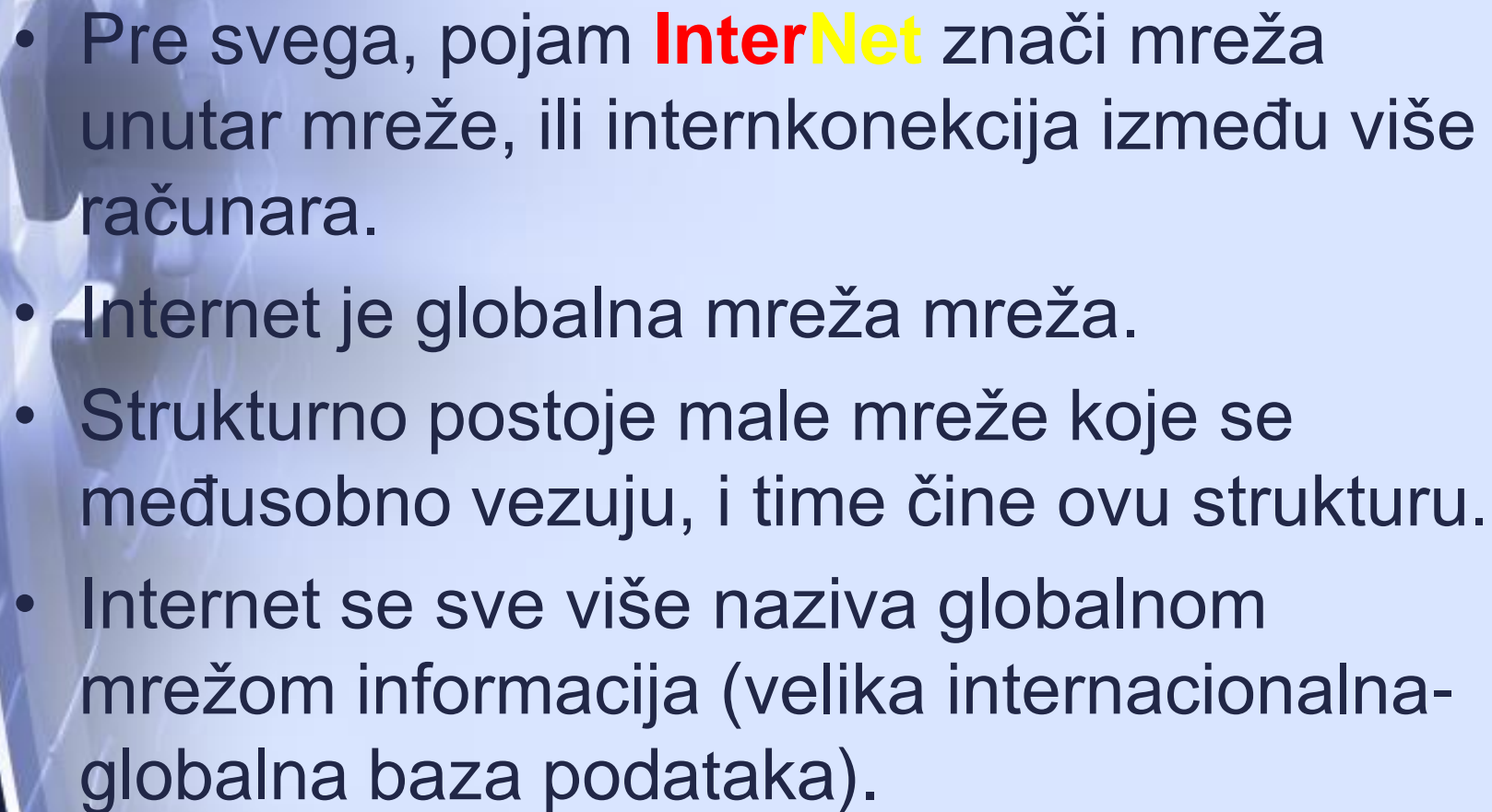


INTERNET

INTERNET

- 
- Internet je najveći izum u oblasti sredstava za komunikaciju od izuma telefona.
  - Ogromna biblioteka informacija koje se nigdje drugde ne mogu naći



- 
- Pre svega, pojam **InterNet** znači mreža unutar mreže, ili internkonekcija između više računara.
  - Internet je globalna mreža mreža.
  - Strukturno postoje male mreže koje se međusobno vezuju, i time čine ovu strukturu.
  - Internet se sve više naziva globalnom mrežom informacija (velika internacionalna-globalna baza podataka).

- Krajem 20. veka, 38 miliona ljudi koristilo je internet od svojih kuća, danas 1,2 milijarde ljudi ima internet na svojim mobilnim telefonima.
- Danas više ljudi ima pristup internetu preko mobilnih telefona, nego što imaju pristup vodi i struji.
- Facebook sa mobilnih uređaja dnevno poseti 150 miliona ljudi.
- Godišnji prihod kompanije 'Amazon' koja je jedna od prvih kompanija koja je prodavala proizvode preko interneta je veći nego pola svetskog BDP-a.
- Sajt 'Kickstarter' pomogao je pokretanje 98.000 projekata i ostvario prihod od 521 miliona dolara za samo četiri godine.

- Dve trećine prihoda kompanije 'Apple' došlo je od proizvoda koji su plasirani posle 2007.godine.
- Instagram ima sto miliona korisnika, sa stalnim rastom.
- Instagram je postao jedna od najvažnijih stavki za opstanak biznisa. Od 100 najboljih brendova, 59% njih za svoj imidž mogu da zahvale Instagramu.
- 14,3 triliona internet stranica postoje na mreži.
- Društveno-informativni i zabavni website 'Reddit' ima 62,3 miliona posetioca po mesecu, a korisnici prosečno provedu 39 minuta na sajtu. Ono što je neverovatno jeste da ova produkcija ima samo 22 zaposlena.

# 2018 ŠTA SE DESI NA INTERNETU ZA 1 MINUT

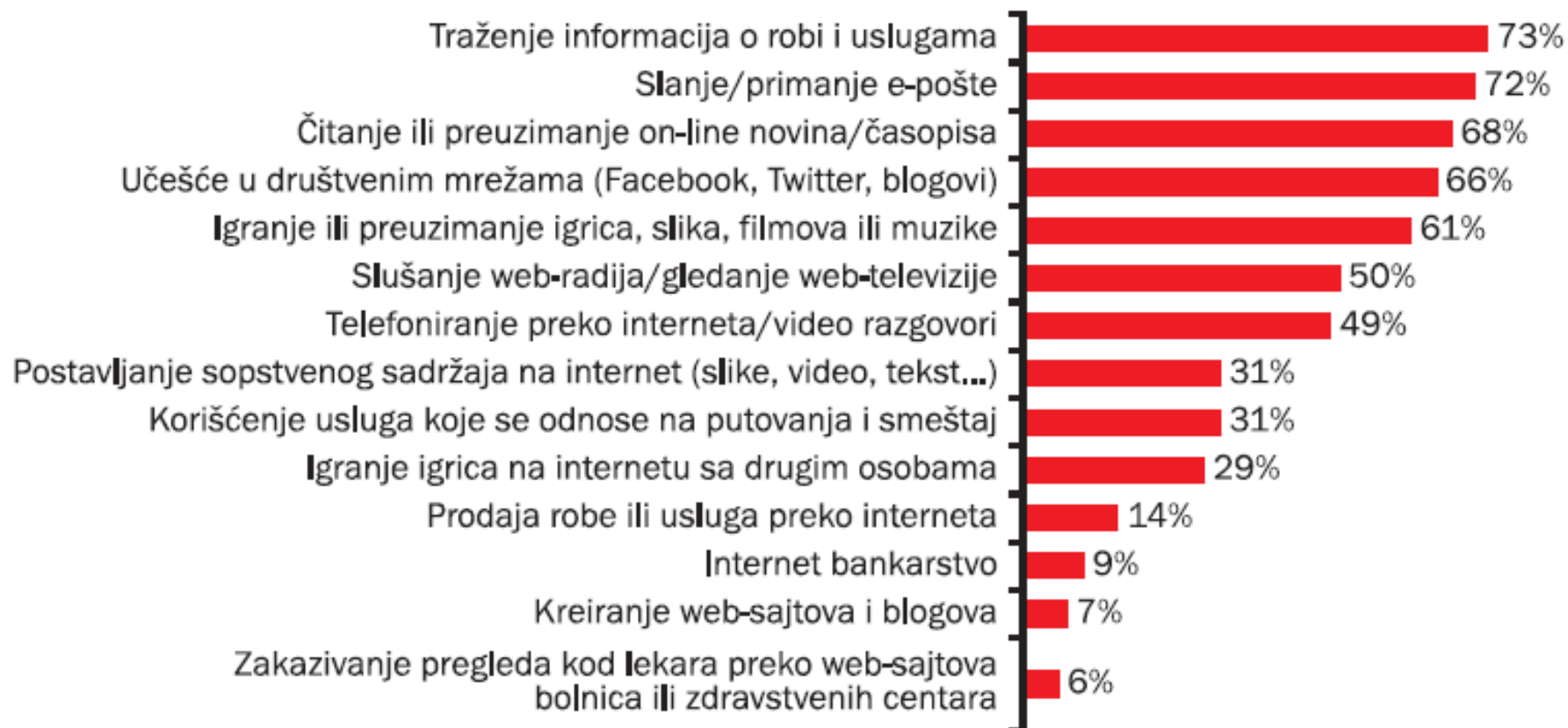


# 2019 ŠTA SE DESI NA INTERNETU ZA 1 MINUT



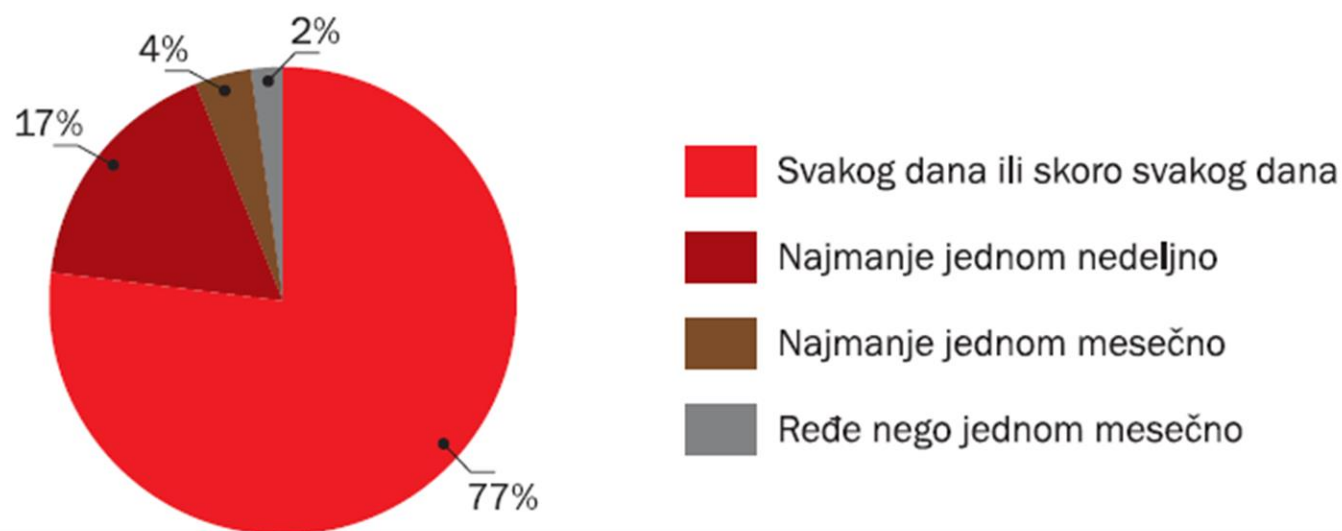
Slika 62. Tipovi korišćenja Interneta u privatne svrhe (poslednja 3 meseca)

Izvor: Republički zavod za statistiku



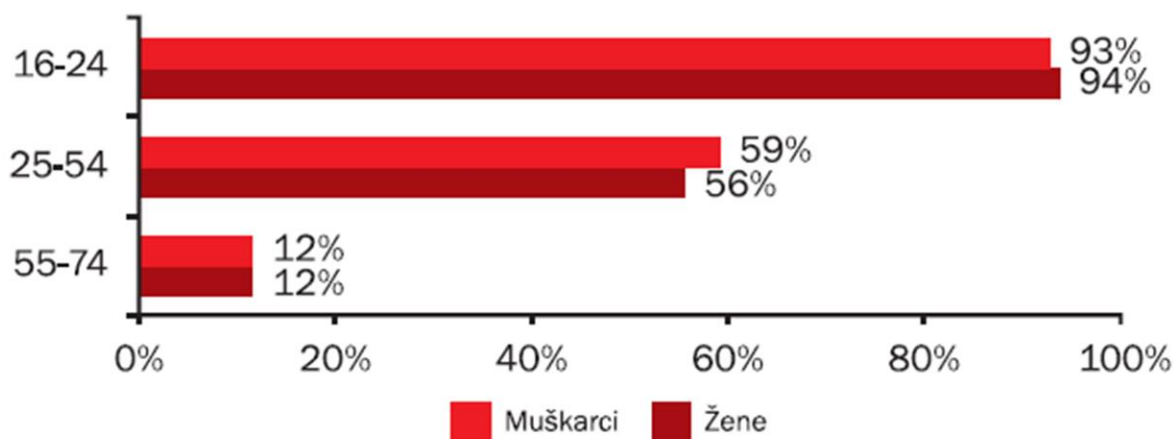


Slika 59. Intenzitet upotrebe Interneta od strane pojedinaca Izvor: Republički zavod za statistiku



Slika 61. Korišćenje Interneta prema polu i starosti u poslednja 3 meseca

Izvor: Republički zavod za statistiku

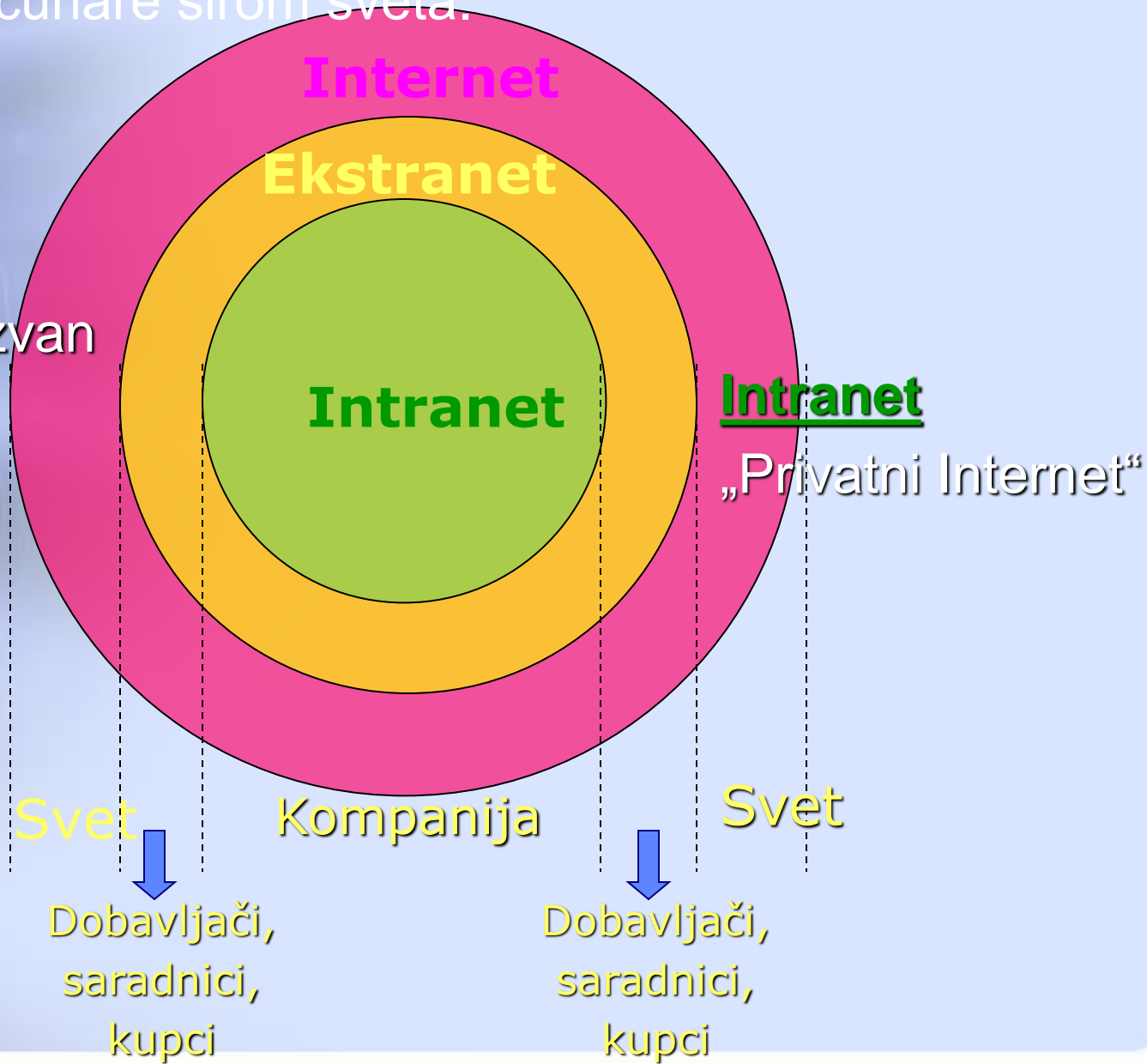


## Internet

fizička mreža koja povezuje računare širom sveta.

## Ekstranet

proširenje intraneta izvan preduzeća



## Intranet

„Privatni Internet“

## *Definicije*

- **Intranet** – privatna mreža unutar preduzeća koja koristi Internet standarde kako bi se omogućilo zaposlenima da razmenjuju informacije putem e-mail-a i web-a (informacije su ograničene unutar jednog preduzeća).
- **Ekstranet** – nastaje kao proširenje intraneta izvan preduzeća koje se ostvaruje vezama sa kupcima, dobavljačima i partnerima

## Primena intraneta

- Intranet se najviše koristi kroz marketinšku funkciju kao podrška prodajnoj strani EC  
(*sell-side e-commerce*)
- **Prednosti marketing intraneta:**
  - Skraćenje životnog ciklusa proizvoda – brže plasiranje proizvoda na tržište
  - Smanjenje troškova kroz veću produktivnost i uštede
  - Poboljšanje usluga za korisnike-personalizovana podrška korisniku preko web-a
  - Distribucija informacija putem udaljenih nacionalnih ili globalnih sedišta firmi

Intranet se koristi i za internu marketing komunikaciju pošto obuhvata sledeće vrste informacija:

- Podatke o telefonima zaposlenih
- Procedure i uputstva za zaposlene
- Informacije za agente kao što su karakteristike proizvoda, kursne liste, popusti u ceni, informacije o konkurenciji, planovi fabrika i podaci o zalihama
- Biltene za zaposlene ili vesti
- Kurseve za obuku
- 1999. *Industrija motora Rakovica* RIMENA  
INTRANET KONCEPTA ZA DISTRIBUCIJU  
DOKUMENTACIJE SISTEMA KVALITETA
- <http://www.bqp.co.rs/primena-intranet-koncepta-za-distribuciju-dokumentacije-sistema-kvaliteta/>



# Kako zapravo izgleda?

The screenshot shows the IBM BluePages interface. At the top, there's a navigation bar with the 'w3 BluePages' logo, search functionality, and links for 'w3 Home', 'BluePages', 'HelpNow', and 'Feedback'. The main content area is titled 'My profile' and includes a search bar with 'Name' and 'Location' dropdowns, and a 'Search for' input field. Below the search bar, there's a profile card for 'Parciasepe, Kenneth (Kenny)'. The profile card features a photo of the user, a globe icon, and details such as 'IBM employee, Regular', 'IBM CHQ, Enterprise On Demand', and 'BT/IT TWE CoE Enterprise Delivery, Enterprise Program Manager : Delivery Excellence'. It also shows the location 'Southbury, CT United States' and the local time '13:34 | 1:34PM'. To the right of the profile card, there's a 'Report to chain' section listing 'Miyashita, Albert H. (A)', 'Rathbun, Joanne D.', and 'Parciasepe, Kenneth (Kenny)'. Below the profile card, there's a section for 'My preferred contact method is external phone' with contact information for phone, ITN, and email. At the bottom, there's a navigation bar with tabs for 'Jobs & contact info', 'Experience & qualifications', 'Skills', 'Projects & teams', 'Communities & interests', 'Reporting structure', and 'Summary'. The 'Jobs & contact info' tab is selected, showing 'Important contact information' with details like 'I work from my home office.', 'Spoken languages: English', and 'Additional spoken languages: No information provided'.

IBM  
w3 Home | BluePages | HelpNow | Feedback

BluePages home Updated on 25 Feb 2008

My profile [Edit my profile](#) [BluePages Wizard](#)

Simple search | Search contact information | Search entire profile | Search LinkSupport

Search type Location Search for  
Name SOUTHBURY GO  
[Edit locations](#) [View examples](#)

**Parciasepe, Kenneth (Kenny)** [Pronunciation](#)  
IBM employee, Regular  
IBM CHQ, Enterprise On Demand  
BT/IT TWE CoE Enterprise Delivery, Enterprise  
Program Manager : Delivery Excellence  
[Southbury, CT United States](#)  
Building: SBYX | Floor: NA | Office: HOME

Local time:  
13:34 | 1:34PM

Report to chain  
...  
Miyashita, Albert H. (A)  
Rathbun, Joanne D.  
Parciasepe, Kenneth (Kenny)

Other views  
• [Full report to chain](#)  
• [Same manager](#)  
• [Extended relationships](#)

My preferred contact method is external phone  
Phone: 1-203-702-2069 (T/L: 268-1422)  
ITN: 22681422  
E-mail: [kparcia@us.ibm.com](mailto:kparcia@us.ibm.com)  
Notes mail: Kenny Parciasepe/Southbury/IBM@IBMUS  
Sametime status: [Sign in to view Sametime status](#)

Add to: [Notes address book](#) Sametime list [My BluePages list](#)

Jobs & contact info | Experience & qualifications | Skills | Projects & teams | Communities & interests | Reporting structure | Summary

Important contact information  
I work from my home office.  
Spoken languages: English  
Additional spoken languages: No information provided

## Primena ekstraneta

- Ekstranet se najviše koristi kao podrška menadžmentu lanca nabavke (SCM) u procesu nabavke sredstava, njihove transformacije u proizvode i usluge i u procesu isporuke
- Da bismo omogućili međusobno povezivanje različitih aplikacija u okviru preduzeća sa bazama podataka drugih kompanija, moramo najpre uspostaviti unutar preduzeća intranet sistem, a potom preko ekstraneta možemo da komuniciramo sa intranet aplikacijama drugih preduzeća.

# Kako zapravo izgleda?

The screenshot displays a web browser window with the URL <http://external.mesacom.co.uk/secure/Project/Default.aspx?m=0&uid=AF-TIC03&uid=0&P=001>. The page features the Mesacom logo and navigation links for Home, My Profile, External ToolBox, and Logout. The main content area is titled "AMTO Support" and "Project Contacts". A sidebar on the left provides navigation options: Project Summary, Contacts, Documents, Calendar, and Project Settings. The contact list includes:

- Ed Aslett** (Guest): Company: The Matchless Group, Email: [Ed.Aslett@mesacom.co.uk](mailto:Ed.Aslett@mesacom.co.uk)
- Assenda Carey** (Guest): Company: AMT Training, Office: 01295 434 200, Email: [assenda.carey@mesacom.co.uk](mailto:assenda.carey@mesacom.co.uk), Web Site: <http://www.amttraining.co.uk>
- Lizzie Dooling** (Guest): Company: The Matchless Group, Office: 01295 434200, Mobile: 07595 795402, Home: 0185 5875296, Email: [lizzie.dooling@mesacom.co.uk](mailto:lizzie.dooling@mesacom.co.uk)
- Alex Harwood** (Guest): Company: The Matchless Group, Office: 01295 434200, Mobile: 07595 842795, Email: [alex.harwood@mesacom.co.uk](mailto:alex.harwood@mesacom.co.uk)
- Bryan J Selbmann** (Guest): Company: AMT Training, Office: +44 (0) 207 234 2000, Mobile: +44 (0) 7595 475 976, Office Fax: +44 (0) 207 544 4707, Email: [bryan.selbmann@mesacom.co.uk](mailto:bryan.selbmann@mesacom.co.uk), Web Site: <http://www.amttraining.co.uk>
- Maxine Whitcomb** (Guest): Company: AMT Training Ltd, Email: [maxine.whitcomb@mesacom.co.uk](mailto:maxine.whitcomb@mesacom.co.uk), Web Site: <http://www.amttraining.co.uk>
- Corry Mulholland** (Guest): Company: Mesacom Tech, Office: 01295 794004, Mobile: 07595 214000, Email: [corry.mulholland@mesacom.co.uk](mailto:corry.mulholland@mesacom.co.uk), Web Site: <http://www.mesacom.co.uk>, Address: Waufray Hill, Bedford Road, Sandbury, Oxfordshire
- Nancy Moore** (Guest): Company: AMT Training, Office: +44 (0) 207 234 2000, Email: [nancy.moore@mesacom.co.uk](mailto:nancy.moore@mesacom.co.uk)
- Analy White** (Guest): Company: Database 200, Office: 0950 546 1840, Mobile: 07595 802202, Office Fax: 01854 704 034, Email: [analy.white@mesacom.co.uk](mailto:analy.white@mesacom.co.uk), Web Site: <http://www.database200.com>

# Više o primerima portala i besplatan demo na: <http://www.intranetdashboard.com/default.aspx>



## INTRANET, EXTRANET & PORTAL SOFTWARE

- Home
- Features & Benefits
- Pricing
- Tours & Demos
- Clients
- Case Studies
- Download FREE Trial
- Press Room
- Support & Services
- iD Blog
- Contact Us

### Intranet Best Practice Booklet

A collection of 9 real-world examples

Download Now



### Instant Hosted Trial

Create now



### Instant Chat



Click to chat

**Intranet DASHBOARD (iD) is the customizable, “Off the Shelf”, INTRANET & EXTRANET solution.**

iD is the original holistic intranet software. iD allows you to build an entire custom intranet, with subsites, and embedded intranet apps, quickly, by using a simple wizard driven dashboard like management console.

iD comes bundled with a massive suite of **apps** and **100's more features** and functions including a **Content Management System (CMS)**, **Enterprise Search**, **News**, **Workflow**, advanced **Active Directory Integration**, **Forms & Notifications**, and an **API!** - all at no extra cost.

iD can be installed on your own network, or externally hosted, in the cloud.

**Contact iD today**, and speak with the world's most experienced and knowledgeable intranet experts - **1,000,000+ users** worldwide agree!



**DOWNLOAD  
30 DAY TRIAL**

Shell's iD  
Solution  
read now



**Workflow**  
Automate processes ▶



**Special Pricing  
for Serbia**  
More info ▶



# Povezivanje na Internet



Ogroman broj antena širom SAD, koje gotovo svakome omogućavaju da bude bežično povezan na internet i komunicira preko nje.



# Klasično povezivanje dial-up

- pomoću telefonske linije i modema, pozivom kompjutera prema internet provajderu.
- Ova vrsta priključka je sve ređa
- Povezivanje s provajderom traje dugo.
- Tokom korišćenja interneta telefon je zauzet, a mnogi sajtovi ne mogu da se pogledaju jer ih ova veza ne podržava.
- Da bi imao ovu vezu, korisnik mora da kupi određeni broj sati, uplati mesec dana unapred neograničenog korišćenja ili da poziva broj koji počinje na 042.
- U svim varijantama osim plaćanja provajderima, mora da se izdvoji i dodatni novac za uvećani telefonski račun.

# Povezivanje pomoću ISDN-a

- ISDN (*Integrated Services Digital Network*), digitalna mreža sa integrisanim uslugama, omogućava da na postojećoj telefonskoj liniji istovremeno primamo glasovne i digitalne podatke.
- Za korišćenje ISDN veze neophodno je instalirati ISDN modem. Ovaj modem se, u osnovi, ne razlikuje od običnog analognog modema, izuzev što je prilagođen za rad na ISDN liniji.



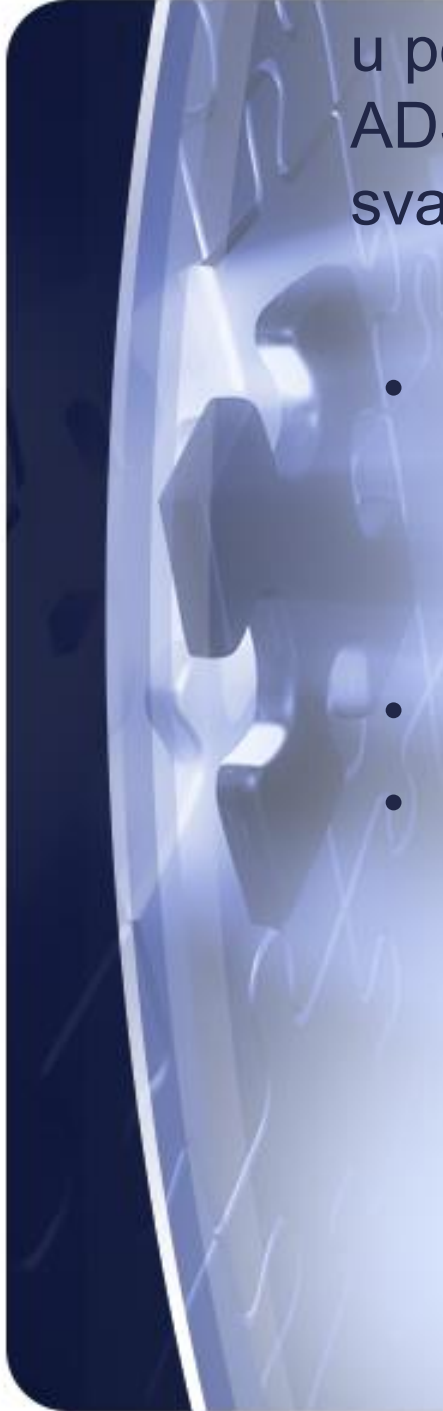
# Prednosti ISDN su:

- pristupačnost – ISDN se može koristiti skoro svuda. Kao prenosni put se može koristiti i analogna i digitalna telefonska mreža,
- velike brzine – Brzina prenosa preko ISDN-a je više nego duplo veća od brzine prenosa najbržeg analognog modema,
- jedna telefonska linija je slobodna – ISDN omogućava istovremeno i govornu i informacionu komunikaciju i
- višestruka namena – Jedna ISDN veza se može koristiti za govorne pozive, faks, podatke i drugo.

# Povezivanje pomoću ADSL-a

- DSL (*Digital Subscriber Line* – digitalna pretplatnička linija).
- Najčešće se koriste :
  - simetrični DSL (*Symetric DSL* – SDSL) i
  - asimetrični DSL (*Asymetric DSL* – ADSL).

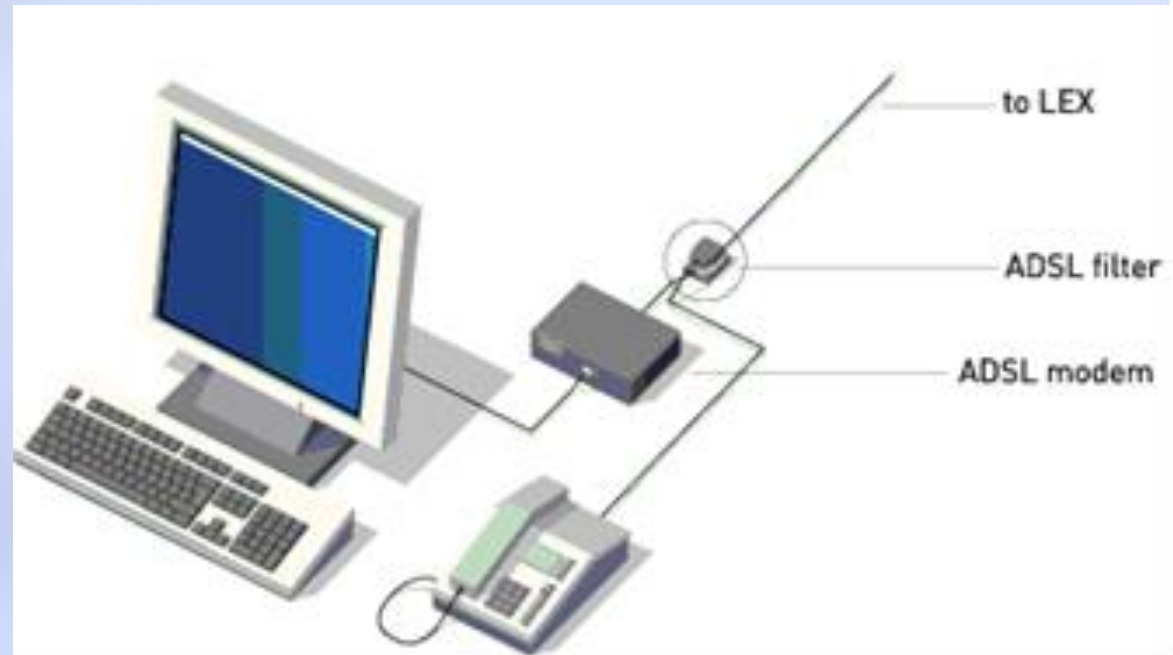
Obe tehnologije prenose podatke na sličan način, s tim što su **kod simetričnog DSL-a brzine prenosa u oba smera podjednake**, dok su kod **asimetrčnog DSL-a bzine prenosa od Interneta ka korisniku veće** od brzine prenosa od korisnika ka Internetu.



u poređenju sa tipičnim analognim modemima, ADSL usluge imaju određene prednosti od kojih svakako treba pomenuti sledeće:

- U praksi, to znači da, stalna veza – Korišćenje ADSL sistema podrazumeva da korisnik ima stalnu vezu (dvadesetčetvoročasovni pristup) sa Internetom,
- velika brzina prenosa
- dvostruka komunikacija – Ista telefonska linija se može istovremeno koristiti i za telefoniranje i za Internet.



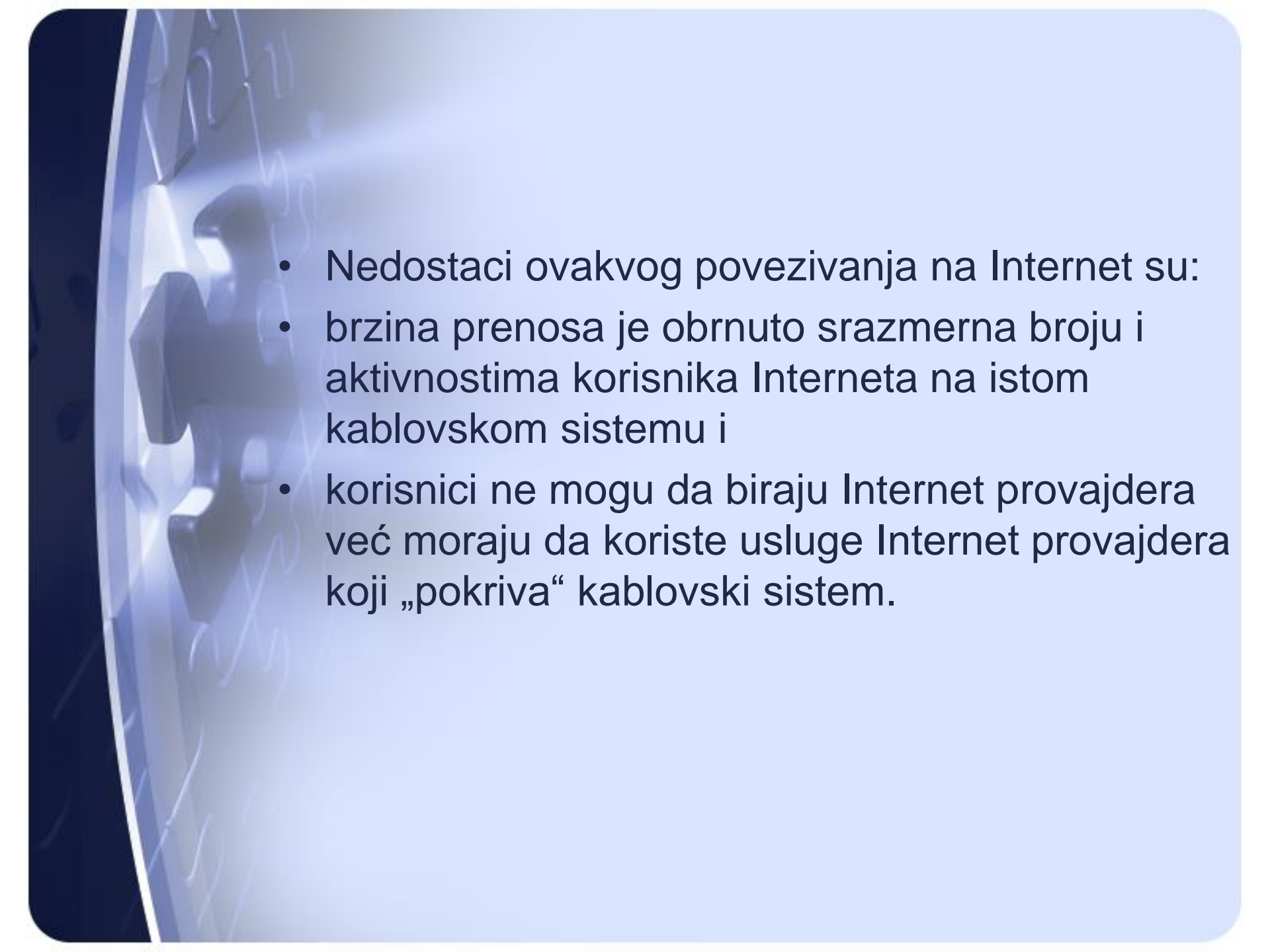



Za korišćenje ADSL veze neophodno je obezbediti:

- ADSL modem ili ADSL ruter,
- uređaj za razdvajanje „spliter“ (splitter),
- internet nalog kod internet provajdera, i
- telefonsku liniju koja ispunjava tehničke mogućnosti za uvođenje ADSL-a.

# Povezivanje pomoću kablovskog modema

- prednosti:
- stalna veza – (24 časovni pristup) sa Internetom,
- velika brzina prenosa – Uprkos mogućim „zagušenjima“, u 99 od 100 slučajeva kablovski modem će obezbediti daleko veće brzine i pouzdanost od analognog modema,
- ne koristi se telefonska linija –a takođe je moguće istovremeno gledanje TV programa i korišćenje kablovskog Interneta,
- kablom se mogu poslati velike količine podataka bez opasnosti od lošeg prijema, interferencije, a nove tehnologije omogućuju i dvosmerni prenos.

- 
- Nedostaci ovakvog povezivanja na Internet su:
  - brzina prenosa je obrnuto srazmerna broju i aktivnostima korisnika Interneta na istom kablovskom sistemu i
  - korisnici ne mogu da biraju Internet provajdera već moraju da koriste usluge Internet provajdera koji „pokriva“ kablovski sistem.



Za korišćenje Kablovskeg interneta sa korisnikove strane neophodno je obezbediti

- Priključak za kablovsku televiziju kod kablovskeg distributera !
- Kablovski modem
- Računar koji ima mrežnu karticu ili USB port.
- Standardni TV priključak za kablovsku televiziju se uz upotrebu koaksijalnog kabla i običnog razdelnika iskoristi za povezivanje TV aparata sa jedne strane, i kablovskeg modema sa druge strane.
- Kablovski modem se na računar može povezati bilo upotrebom UTP kabla (ukoliko računar ima mrežnu karticu) ili preko USB porta.





# Bežično povezivanje

- Bežični (*Wireless*) Internet je sistem povezivanja računara ili računarske mreže sa Internetom primenom posebnih visokofrekventnih radio-veza i trenutno se smatra najsavremenijim načinom povezivanja.
- Ostvaruje se kroz vezu između predajnika (provajdera) i prijemnika (korisnika). Sistem funkcioniše slično mobilnoj telefoniji ili drugim radio-relejnim vezama.
- Da bi korisnik mogao da koristi bežični Internet, mora da bude u zoni pokrivanja signalom. Od kvaliteta signala zavisi ukupni kvalitet veze i mogućnost ostvarivanja brzine protoka podataka.




Osnovne prednosti bežičnih veza su:

- brza instalacija,
- velika brzina prenosa (do 11 Mbps),
- nije limitiran fizičkom konekcijom na kablovsku ili telefonsku mrežu,
- nema mesečne pretplate za iznajmljivanje linija,
- usluge se obračunavaju prema pristupnoj brzini ili po prosečnom mesečnom protoku.

Nedostaci:

- slaba pouzdanost i stabilnost veze, izazvana visokim stepenom šuma na javnim frekvencijama i lošim vremenskim uslovima.

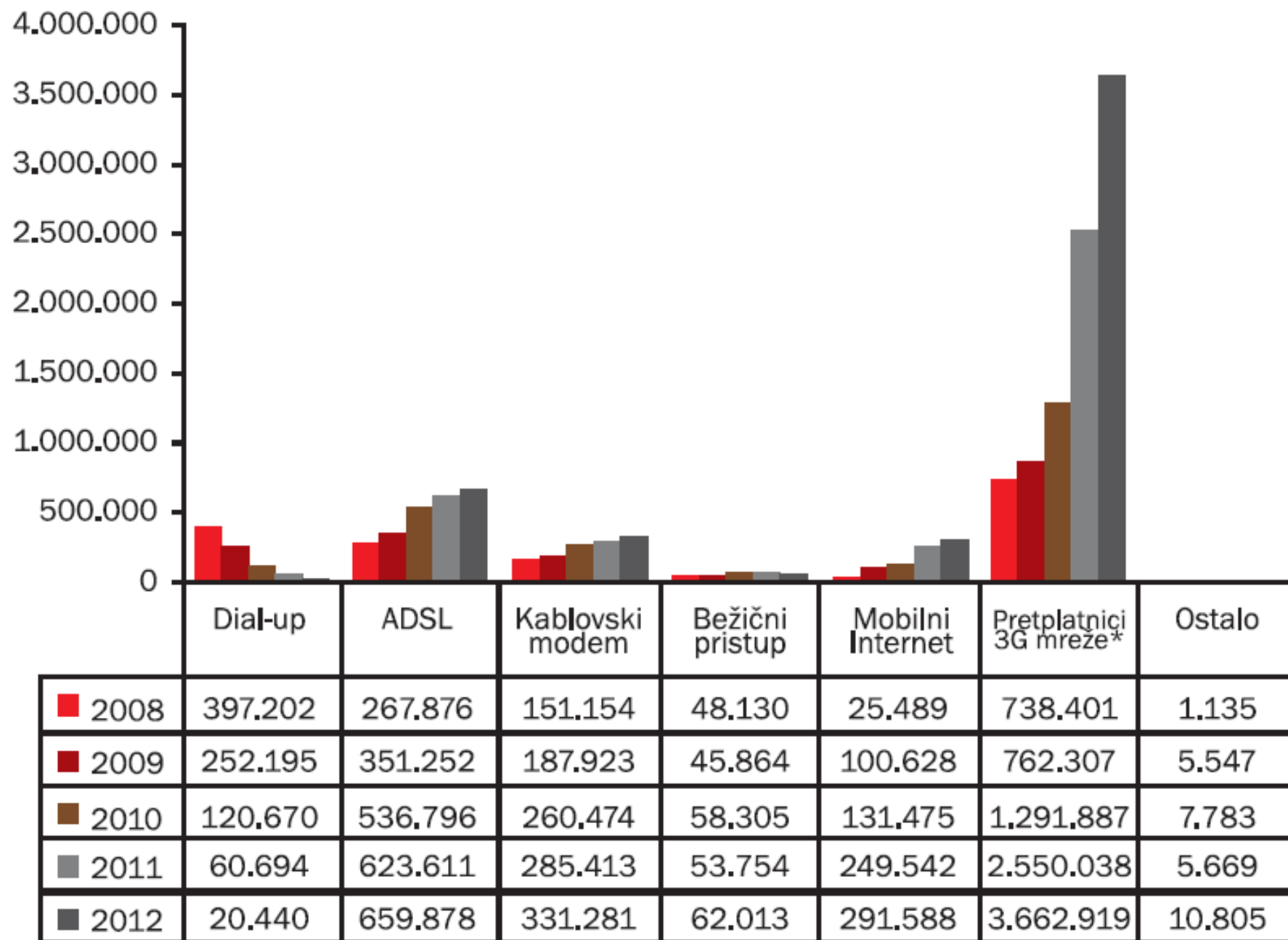


# Bežični Internet servisi su idealni za:

- zone u kojima nema drugog načina konekcije na Internet,
- hotele,
- biblioteke,
- škole,
- mala i srednja preduzeća i
- mobilne ekipe.

**Tabela 1. Usporedni prikaz broja korisnika osnovnih usluga elektronskih komunikacija u poslednje 3 godine**  
Izvor: RATEL

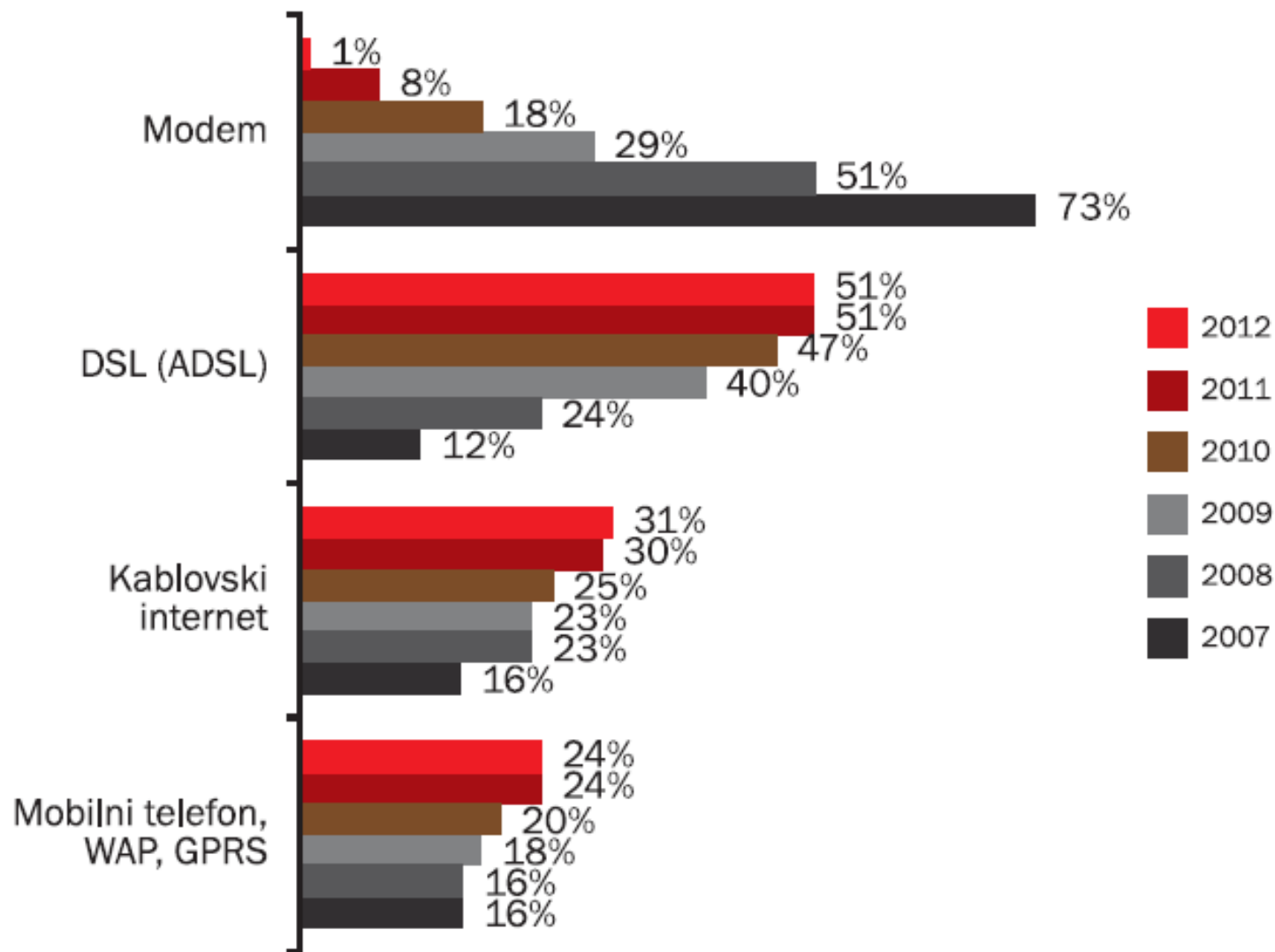
	2010		2011		2012	
	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)	Broj (hiljada)	Penetracija (%)
<b>Fiksna - linije</b>	3.110,3	41,48	3.030,4	42,56	2.990,1	41,29
<b>Mobilna - korisnici</b>	9.915,3	132,24	10.182	142,99	9.137,9	126,19
<b>Internet - pretplatnici</b>	2.407,4	32,11	3.828,7	53	5.038,9	69,26
<b>KDS - pretplatnici</b>	1.247,2	16,63	1.331,3	18,7	1.442,2	19,92



\*Pretplatnici 3G mreže bez mobilnog Interneta



Slika 56. Prikaz korišćenja Interneta u domaćinstvima prema tipu Internet konekcije  
 Izvor: Republički zavod za statistiku



# Internet servisi

Internet servisi predstavljaju različite vrste usluga koje Internet nudi svojim korisnicima.

Osnovni servisi na Internetu su:

- World Wide Web (WWW),
- Elektronska pošta (E-mail),
- Diskusione grupe (*Newsgroups*),
- Protokol za prenos datoteka (FTP *File Transfer Protocol*),
- Konverzacija u realnom vremenu (IRC –*Internet Relay Chat*),
- Daljinsko prijavljivanje na drugi računar (Telnet),
- Napredni servisi koji se ostvaruju kroz odgovarajuće aplikacije: Internet Phone, Video Conferencing, Internet Radio i sl.



BAZE PODATAKA

# Baze podataka

Baza podataka je uređeni skup međusobno povezanih podataka o jednom ili više objekata, koji omogućava unošenje, ažuriranje, obradu, korišćenje i čuvanje podataka.

Primeri:

- Registar stanovništva;
- Evidencija pravnih lica
- Evidencija pravnih propisa;
- Kaznena evidencija;
- Evidencija studenata; i
- Biblioteka i td.

Ciljevi koje BP treba, u odnosu na korisnika, da obezbedi su:

- nezavisnost od fizičkog smeštaja podataka,
- nezavisnost od logičke povezanosti podataka,
- fleksibilnost pristupa podacima,
- istovremeni pristup više korisnika do podataka,
- čuvanje integriteta podataka,
- mogućnost oporavka nakon oštećenja baze,
- zaštita od neovlašćenog korišćenja,
- zadovoljavajuća brzina pristupa i
- mogućnost podešavanja performansi i kontrole baze.



# Osnovni pojmovi

- **PODATAK i BAZA PODATAKA**

Osnovni pojmovi baze podataka su:

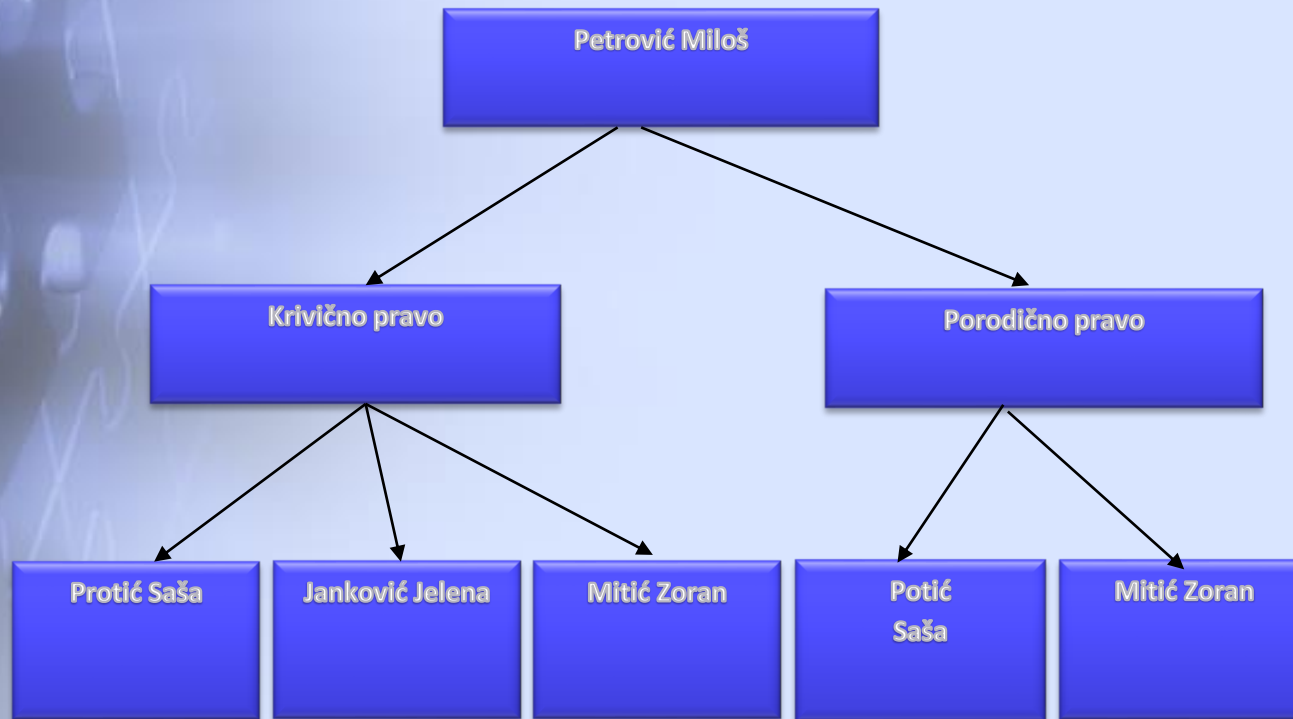
- **Polje** (Field) - sadrži određeni podatak. Svako polje ima svoj naziv, tip (tekst, broj, datum, slika...), veličinu, skup dozvoljenih vrednosti,...
- **Slog** (zapis, rekord) - se sastoji od konkretnih podataka koji opisuju jedan objekat (entitet), na primer slog „Student“: ime, prezime, jedinstveni matični broj, broj indeksa, fotografiju, smer, godinu studija...
- **Tabela** (Table, File) - čine je skup slogova, koji opisuju neki objekat sa konkretnim podacima. Na primer tabela „Studenti“ sadrži slogove „Student“ svih studenata.
- **Baza podataka** je skup međusobno povezanih tabela, koje sadrže slogove vezane za konkretne objekte. Na primer tabele: „Studenti“, „Predmeti“, „Nastavnici“, „Smerovi“ i sl.

# Vrste baza podataka

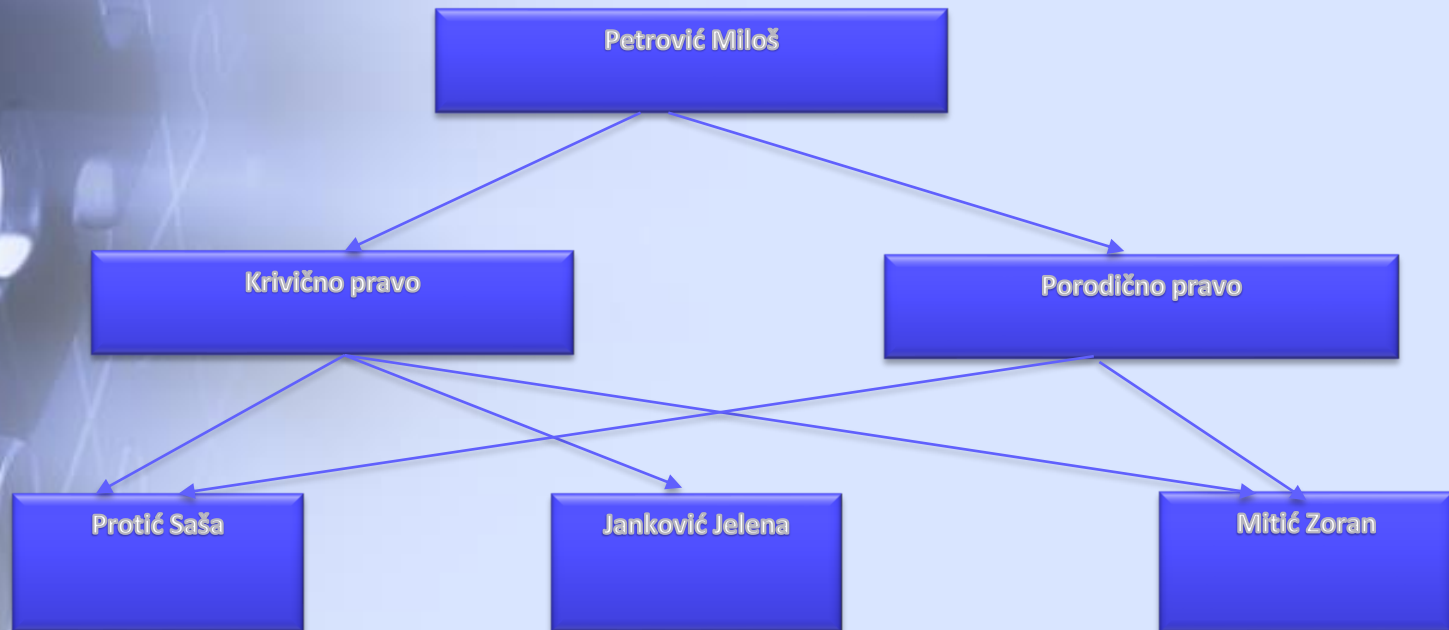
Polazeći od tipa modela podataka na osnovu kojeg su podaci logički organizovani u bazi podataka, baze podataka se mogu podeliti na:

- **hijerarhijske,**
- **mrežne,**
- **relacione i**
- **objektne.**

# Hijerarhijski model



# Mrežni moel



# Relacioni model

Redni broj	Ime i prezime	Predmet 1.	Predmet 2.	Predmet 3.
1	Dr Kaurin Tanja	1	6	
2	Mr Anucojić Dragan	10		
3	Dr Tomić Milan	4		
4	Dr Ereš Daniela	9		
5	Mr Mitić Zoran	5	8	
6	Lazić Mileva	3	2	7

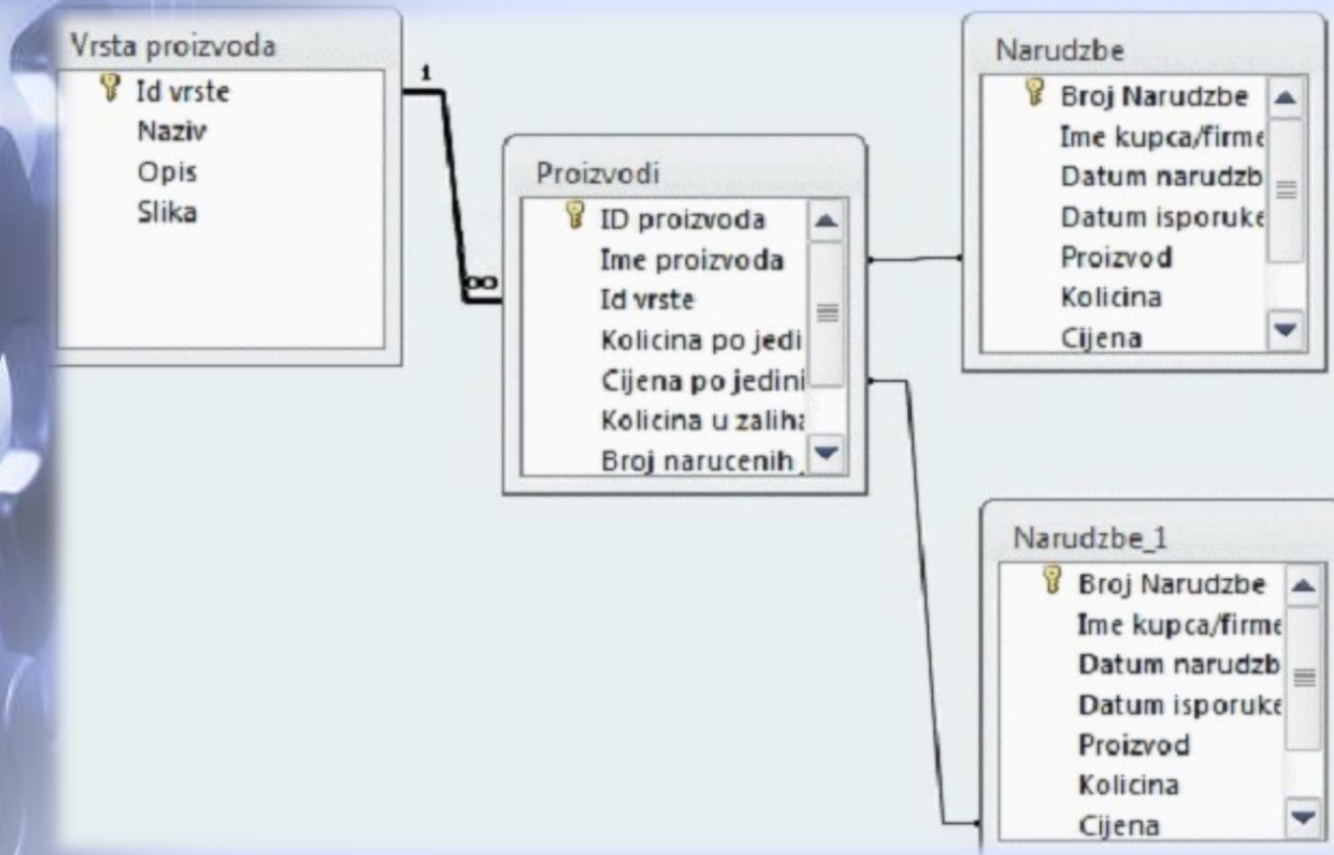
Red. broj	Ime i prezime	Predmet I	Predmet II	Predmet II	Predmet IV	Smer
1	Ivković Predrag	7	1	3	2	4
2	Marković Milan	4	5	8	10	2
3	Stankov Marko	7	1	3	2	3
4	Mirkov Jelena	6	5	9	10	1
5	Davidov Stevan	7	1	3	2	4

Redni broj	Naziv smera
1	Poslovno-pravni engleski jezik
2	Poslovna psihologija
3	Pravo
4	Poslovni menadžment

Redni broj	Naziv predmeta	Semestar	Broj časova
1	Aplikativni softver	1	30
2	Upravno pravo	2	15
3	Radno pravo	4	30
4	Uvod u psihologiju	3	45
5	Engleski jezik 1	3	45
6	Informatika	2	30
7	Teorija države i prava	1	30
8	Metodologija psiholoških istraživanja	1	15
9	Uvod u lingvistiku	2	30
10	Elektronsko poslovanje	4	



# Objektni model





- **Želim Vam puno uspeha u savladavanju gradiva!**
- **Za sva dodatna pitanja možete koristiti kontak adresu [tanja.kaurin@flv.edu.rs](mailto:tanja.kaurin@flv.edu.rs)**