

# Tehničko i naučno pisanje

– Poređenje različitih vrsta prenosa podataka na mobilnom telefonu –

Vojin Knežević, Andrija Soković, Nenad Pešić i Vukašin Cupara

Matematički fakultet  
Univerzitet u Beogradu

Beograd, 2022.

# Literatura

- Structure of Wireless Ad Hoc Network ([ResearchGate.net](https://www.researchgate.net))
- What Is GSM (Global System for Mobile Communications)  
Meaning, Working, Architecture, and Applications  
([spiseworks.com](https://www.spiseworks.com))
- Near-field communication (NFC) ([techtarget.com](https://www.techtarget.com))
- Računarske mreže ([bpa.edu.rs](https://bpa.edu.rs))
- Wireless Networks ([ccontrols.net](https://ccontrols.net))

# Pregled

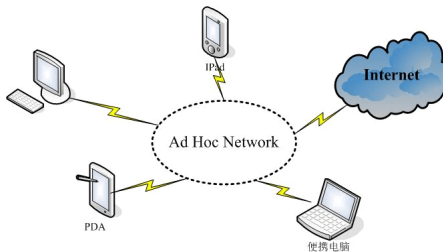
- 1 Uvod
- 2 Bežične mreže
- 3 Vrste bežičnih mreža koje koriste mobilni telefoni
- 4 Pregled glavnih karakteristika različitih vrsta mreža
- 5 Zaključak

# Uvod

- Razmena podataka - proces pouzdanog slanja podataka između 2 ili više učesnika u komuniciranju.
- Računarske mreže dele se na:
  - 1 Broadcast mreže (emisija svima)
  - 2 Point to point (između 2 računara)
- Podela mreže prema vrsti medijuma:
  - 1 Žične (fizički medijum - bakarni kabl)
  - 2 Bežične (medijum je etar, vazduh)

# Bežične mreže

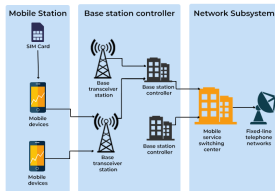
- Kategorije: Ad-hoc, Celularne(ćelijske), Point to point;
  - 1 Ad-hoc - direktno uspostavljanje komunikacije; čvorovi
  - 2 Ćelijske mreže - nemogućnost direktne komunikacije; preko pristupnih stanica
  - 3 Point to point - komunikacija tačno dva uređaja; bez dodatne infrastrukture
- Bezbednost;



# Vrste bežičnih mreža koje koriste mobilni telefoni

- Podela prema nameni i području koje pokrivaju:
  - WWAN (Wireless Wide Area Network): **GSM**, **LTE** i **CDPD**
  - WLAN (Wireless Local Area Network): **Wi-Fi** i **Li-Fi**
  - WPAN (Wireless Personal Area Network): **Bluetooth**, **NFC** i **Infrared**
- **GSM**: Prenos govora, prenos podataka(9,6 Kb/s) i slanje SMS poruka.
- **LTE**: Manja cena po bitu i veći aspekt servisa.

WORKING OF A GSM NETWORK



# Vrste bežičnih mreža koje koriste mobilni telefoni

- **Wi-Fi**

- ❶ Domet: do 70m u zatvorenom i 250m na otvorenom prostoru;
- ❷ Brzina: 54Mbps – 3.5Gbps (zavisi od standarda);

- **Li-Fi**

- ❶ Domet: oko 10m;
- ❷ Brzina: do 1Gbps;

- **Bluetooth**

- ❶ Brzina: od 700Kbps do 3Mbps;
- ❷ Domet: do 10m;

- **Infrared**

- ❶ Neophodna je optička vidljivost (usmeren ili difuzan mod);
- ❷ Domet: oko 3m;

- **NFC**

- ❶ Domet: do 10cm;
- ❷ Nema potrebe za napajanjem prilikom korišćenja osnovnih funkcija (slušanje i odgovaranje na poruke);

# Pregled glavnih karakteristika različitih vrsta mreža

Vrsta bežičnog prenosa	Brzina prenosa (u Mbps)	Frekvencija (u MHz)	Domet (u metrima)
GSM	0.0096	890-960	do 40000
LTE	50/100	1900-2100	do 8000
Bluetooth	0.7-3	2400	10
Infrared	10-16	$3 \times 10^8$	3
NFC	0.4	13.56	0.1
Wi-Fi	do 3500	2400/5000	70
Li-Fi	do 1000	$2 \times 10^8$	10



# Zaključak

- Veoma je očigledno da prenos podataka na modernim telefonima uopšte nije jedinstven ni jednoličan, stoga ne postoji ni jedna tehnologija koja bi mogla da zadovolji uopšteno sve potrebe, a da pritom ostane efikasna u svojoj komunikaciji.
- Različite tehnologije, osim sa tehničke strane realizacije komunikacije, korisnicima omogućavaju potpuno različita korisnička iskustva i omogućavaju nesmetanu upotrebu mobilnih telefona u svakodnevnom životu.