

# GENERACIJE MOBILNIH MREŽA

Seminarski rad



Tehnička škola Ruđera Boškovića  
Računalne mreže; Luka Ćosić 3.F

## Sadržaj

01 Uvod .....	2
02 Prva Generacija (1G).....	4
03 Druga Generacija (2G) .....	4
04 Treća Generacija (3G) .....	5
05 Četvrta Generacija (4G) .....	6
06 Peta Generacija (5G).....	6
07 Zaključak.....	7

## 01 Uvod

Mobilne mreže su ključni dio modernog svijeta, omogućavajući nam da ostanemo povezani bilo gdje i bilo kada. Kroz različite generacije, ove mreže su prošle kroz značajne evolucijske korake, poboljšavajući brzinu, pouzdanost i kapacitet. Ovaj rad istražuje razvoj mobilnih mreža kroz različite generacije i njihov utjecaj na našu svakodnevnu komunikaciju i životni stil.



*Slika 1: Mobilna mreža*

Mobilne mreže su mreže koje omogućavaju bežičnu komunikaciju između mobilnih uređaja i baznih stanica. One se sastoje od infrastrukture poput baznih stanica, mobilnih uređaja i centralnih mrežnih elemenata kao što su mrežni kontroleri i uređaji za pohranu podataka. Komunikacija se odvija putem elektromagnetskih signala koji se prenose kroz radio valove. Imaju velik utjecaj na društvo i gospodarstvo. One olakšavaju komunikaciju na daljinu, podržavaju razvoj mobilnih aplikacija i usluga, potiču ekonomski rast kroz digitalnu transformaciju te pružaju nove mogućnosti u područjima kao što su zdravstvo, obrazovanje i poslovanje.

Postoji 5 generacija mobilnih mreža a to su:

- Prva Generacija (1G): Osnovni analogni sustavi koji su omogućavali osnovne glasovne pozive.
- Druga Generacija (2G): Digitalizacija komunikacije s poboljšanom kvalitetom zvuka te uvođenjem SMS i MMS poruka.
- Treća Generacija (3G): Omogućila brži prijenos podataka, pristup internetu i razvoj mobilnih aplikacija.
- Četvrta Generacija (4G): Revolucionarni napredak u brzini prijenosa podataka, podrška za streaming i online igre.
- Peta Generacija (5G): Ultra-brzi prijenos podataka, gotovo trenutačno reagiranje i povezivanje velikog broja uređaja istovremeno.

## 02 Prva Generacija (1G)

Pojavom prve generacije mobilnih mreža krajem 1970-ih i početkom 1980-ih, telefoni su postali prenosivi, ali ograničeni u funkcionalnosti. 1G mreže bile su analognog tipa i omogućavale su osnovne glasovne pozive. Međutim, kvaliteta poziva bila je često loša, a kapacitet mreže bio je ograničen.



*Slika 2 1G mobitel*

## 03 Druga Generacija (2G)

Dolazak 2G mreža označio je prelazak na digitalnu tehnologiju, što je značajno poboljšalo kvalitetu komunikacije i omogućilo novu funkcionalnost kao što su SMS poruke i MMS poruke. Standardi poput GSM-a (Global System for Mobile Communications) i CDMA (Code Division Multiple Access) postavili su temelje za modernu mobilnu komunikaciju. 2G mreže također su omogućile veću sigurnost komunikacije.



*Slika 3 2G mobitel*

## 04 Treća Generacija (3G)

Početak 21. stoljeća, mobilne mreže napredovale su u 3G tehnologiju. Ove mreže omogućile su brži prijenos podataka i otvorile vrata za pristup internetu putem mobilnih uređaja. Tehnologije poput UMTS-a (Universal Mobile Telecommunications System) i HSPA (High-Speed Packet Access) donijele su poboljšanja u kvaliteti usluge i podržale razvoj novih aplikacija i usluga.



*Slika 4 3G mobitel*

## 05 Četvrta Generacija (4G)

Revolutivarna promjena dogodila se s dolaskom 4G mreža, koje su omogućile znatno veće brzine prijenosa podataka i stabilnije veze. Standardi kao što su LTE (Long-Term Evolution) i WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) transformirali su način na koji koristimo mobilne uređaje. 4G tehnologija potaknula je razvoj streaminga video sadržaja, online igara i ostalih aplikacija koje zahtijevaju brzi internet.



*Slika 5 4G mobitel*

## 06 Peta Generacija (5G)

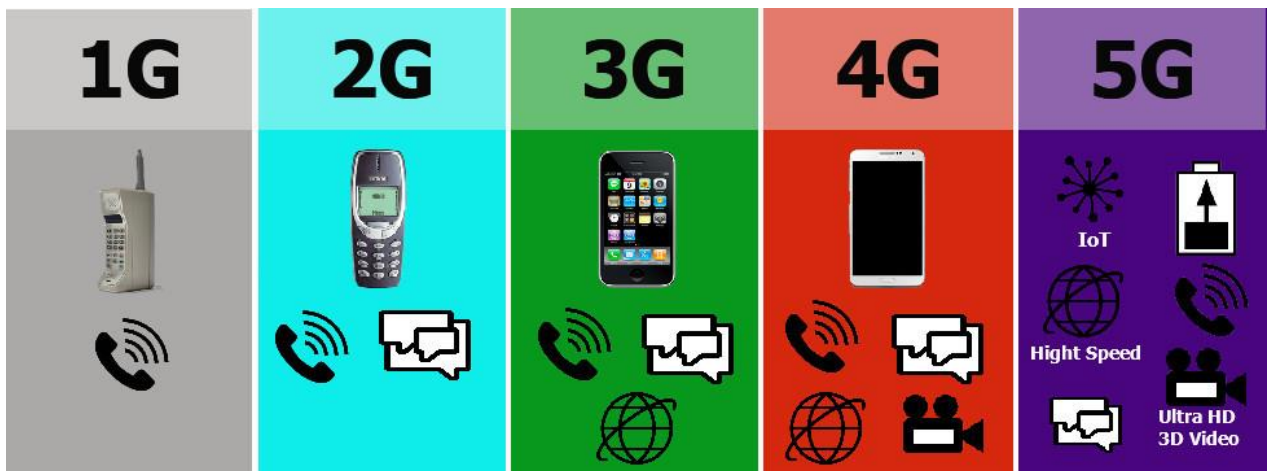
Najnovija generacija mobilnih mreža, 5G, predstavlja tehnološki skok u brzini, kapacitetu i pouzdanosti. Ova tehnologija omogućuje ultra-brze prijenose podataka, gotovo trenutačno reagiranje i povezivanje velikog broja uređaja istovremeno. 5G se smatra ključnim za razvoj pametnih gradova, autonomnih vozila, telemedicine, industrijske automatizacije i mnogih drugih područja.



Slika 6 5G mobitel

## 07 Zaključak

Generacije mobilnih mreža predstavljaju ključne prekretnice u razvoju telekomunikacijskih tehnologija. Od analognih 1G sistema do ultra-brzih 5G mreža, evolucija mobilnih mreža omogućila je neprekidan napredak u našoj povezanosti i tehnološkom razvoju. Nastavak inovacija u području mobilnih mreža sigurno će oblikovati našu budućnost i omogućiti nove mogućnosti koje danas možda ni ne možemo zamisliti.



Slika 7 Usporedba svih 5 generacija mobilnih mreža



## Literatura

<https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital-identity-and-security/inspired/basics-of-mobile-networking/milestones>

<https://online.york.ac.uk/what-are-mobile-networks/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Cellular\\_network](https://en.wikipedia.org/wiki/Cellular_network)

Slika 1 Slika 1: Mobilna mreža <https://www.enisa.europa.eu/news/enisa-news/using-national-roaming-to-mitigate-mobile-network-outages201d-new-report-by-eu-cyber-security-agency-enisa/@@download/image/mobile.jpg>

Slika 2 <https://i0.wp.com/netizzan.com/wp-content/uploads/2023/04/Motorola-DynaTAC-8000X.jpg?resize=810%2C786&ssl=1>

Slika 3 <https://www.tmonews.com/wp-content/uploads/2023/10/t-mobile-2g-network.jpeg>

Slika 4 <https://i.ebayimg.com/images/g/2~YAAOSwfv1gq13a/s-l1200.jpg>

Slika 5 <https://images.moneycontrol.com/static-mcnews/2023/03/samsung-galaxy-a14-770x433.jpg?impolicy=website&width=770&height=431>

Slika 6 [https://media.4rgos.it/i/Argos/9520062\\_R\\_Z001A?w=750&h=440&qI=70](https://media.4rgos.it/i/Argos/9520062_R_Z001A?w=750&h=440&qI=70)

Slika 7 [https://media.licdn.com/dms/image/C4D12AQHmaqOPs0IHCA/article-cover\\_image-shrink\\_600\\_2000/0/1551098323005?e=2147483647&v=beta&t=mh3s8ZgS4CA-OHPUx9MsjoW2Ru8ByDo0VlyDkje1eH8](https://media.licdn.com/dms/image/C4D12AQHmaqOPs0IHCA/article-cover_image-shrink_600_2000/0/1551098323005?e=2147483647&v=beta&t=mh3s8ZgS4CA-OHPUx9MsjoW2Ru8ByDo0VlyDkje1eH8)

## Popis slika

Slika 1: Mobilna mreža .....	2
Slika 2 1G mobitel.....	4
Slika 3 2G mobitel.....	5
Slika 4 3G mobitel.....	5
Slika 5 4G mobitel.....	6
Slika 6 5G mobitel.....	7
Slika 7 Usporedba svih 5 generacija mobilnih mreža .....	7