

TEHNIČKA ŠKOLA RUĐERA BOŠKOVIĆA

SEMINARSKI RAD:

BLUETOOTH BEŽIČNI PRIJENOS

Viktor Matijašić 3.G

Zagreb, lipanj 2025.

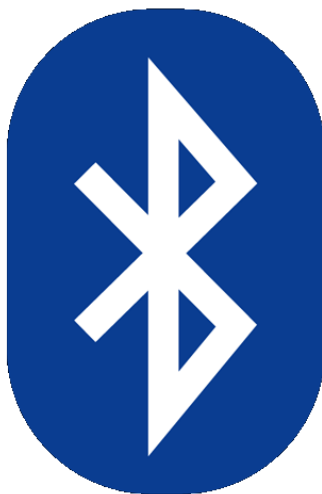
Sadržaj

1.	Uvod	3
1.1	Što je Bluetooth?.....	3
1.2	Razlog nastanka tehnologije	3
1.3	Bluetooth u svakodnevnom životu	3
2.	Glavni dio	4
2.1	Povijest i razvoj.....	4
2.2	Tehničke karakteristike	4
2.3	Verzije i brzine	4
2.4	Prednosti Bluetootha	4
2.5	Nedostaci	5
2.6	Bluetooth vs. druge bežične tehnologije	5
2.7	Primjena u različitim sektorima	5
3.	Zaključak.....	6
4.	Literatura.....	7

1. Uvod

1.1 Što je Bluetooth?

Bluetooth je tehnologija bežičnog prijenosa podataka na kratkim udaljenostima. Omogućuje povezivanje dvaju ili više uređaja bez fizičkih kabela. Ime je dobio po danskom kralju Haraldju Bluetoothu, poznatom po ujedinjavanju naroda, slično kao što Bluetooth povezuje različite uređaje.



1.2 Razlog nastanka tehnologije

Bluetooth je nastao iz potrebe da se zamijene serijski kabeli koji su se koristili za prijenos podataka između uređaja poput telefona, računala i perifernih uređaja. Cilj je bio stvoriti univerzalni, jeftin i energetske učinkovit sustav koji bi radio na malim udaljenostima bez složene konfiguracije.

1.3 Bluetooth u svakodnevnom životu

Danas se Bluetooth koristi u raznim uređajima: slušalicama, pametnim satovima, tipkovnicama, miševima, televizorima, automobilima i medicinskim uređajima. Postao je neizostavan dio svakodnevice, posebno u doba Interneta , gdje broj povezanih uređaja stalno raste.

2. Glavni dio

2.1 Povijest i razvoj

Bluetooth je prvi put razvijen 1994. godine u švedskoj kompaniji Ericsson. Prvotno je zamišljen kao alternativa RS-232 kablovima. Kasnije je osnovana udruga **Bluetooth Special Interest Group (SIG)** koju danas čine tisuće kompanija, uključujući Intel, Apple, Microsoft i Nokia. Prva komercijalna verzija puštena je u uporabu 1999. godine.

2.2 Tehničke karakteristike

Bluetooth koristi radio valove u slobodnom 2.4 GHz pojasu, koristeći tehniku Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS) – brze promjene frekvencije koje smanjuju mogućnost smeytnji. Maksimalni domet ovisi o klasi uređaja:

Klasa 1: do 100 m dometa

Klasa 2: do 10 m (najčešće korištena) dometa

Klasa 3: do 1 m dometa

2.3 Verzije i brzine

Verzija	Godina	Maks. brzina	Ključna karakteristika
1.0	1999.	721 kbps	Osnovna funkcionalnost
2.0	2004.	3 Mbps	Brži prijenos, bolja sigurnost
3.0	2009.	24 Mbps	Korištenje Wi-Fi za velike podatke
4.0	2010.	1 Mbps	Idealno za senzore
5.0	2016.	2 Mbps	Veći domet, manja potrošnja

2.4 Prednosti Bluetootha

- Bežično povezivanje bez potrebe za internetom
- Niska potrošnja energije
- Jednostavno uparivanje uređaja
- Stabilna veza na kratkim udaljenostima
- Podrška za više uređaja istovremeno

2.5 Nedostaci

- Ograničen domet do 100 m
- Nije pogodan za prijenos velikih datoteka
- Mogućnost smetnji od drugih uređaja
- Sigurnosni problemi kod starijih verzija

2.6 Bluetooth vs. druge bežične tehnologije

TEHNOLOGIJA	DOMET	BRZINA	POTROŠNJA ENERGIJE	PRIMJENA
Bluetooth	100 m	do 2 Mbps	niska	periferija, zvuk
Wi-Fi	100 m	do 9.6 Gbps	visoka	internet, mreže
NFC	10 cm	do 424 kbps	vrlo niska	plaćanje, autentikacija
ZigBee	100 m	do 250 kbps	vrlo niska	senzori

2.7 Primjena u različitim sektorima

Osobni uređaji: Bežične slušalice, pametni satovi, telefoni i računala

Zdravstvo: Praćenje vitalnih znakova putem Bluetooth senzora

Industrija: Automatizacija strojeva, bežični senzori u proizvodnji

Automobilska industrija: Hands-free sustavi, spajanje mobitela s vozilom

Pametne kuće: Upravljanje svjetlima, termostatima i sigurnosnim sustavima

3. Zaključak

Bluetooth tehnologija već dugi niz godina pokazala se kao pouzdano i praktično rješenje za bežični prijenos podataka na kratkim udaljenostima. Njegova jednostavnost upotrebe, niska potrošnja energije i široka primjena u svakodnevnim uređajima čini ga vrlo korisnim za osobne, poslovne i industrijske svrhe. Razvoj novih verzija, kao što su Bluetooth 5.0 i noviji, omogućili su veći domet, stabilniju vezu i znatno nižu potrošnju energije, što je osobito važno u uređajima za pametne kuće, zdravstvo itd. Iako postoje i druge tehnologije u bežičnom prijenosu, Bluetooth je idalje među najboljim i najraširenijima. Može se zaključiti da će Bluetooth, uz daljnji razvoj i prilagodbu potrebama korisnika, i u budućnosti imati značajnu ulogu u digitalnom svijetu.

4. Literatura

<http://hr.wikipedia.org/wiki/Bluetooth>

<https://www.bluetooth.com/>

<https://www.mytrendyphone.rs/shop/cms-sta-je-bluetooth.html>

<https://pcchip.hr/ostalo/tech/za-sto-se-sve-koristi-bluetooth-tehnologija/>

<https://electronics.howstuffworks.com/bluetooth.htm>

<https://enciklopedija.hr/clanak/bluetooth>

https://hr.wikipedia.org/wiki/Be%C5%BEi%C4%8Dni_prijenos_energije