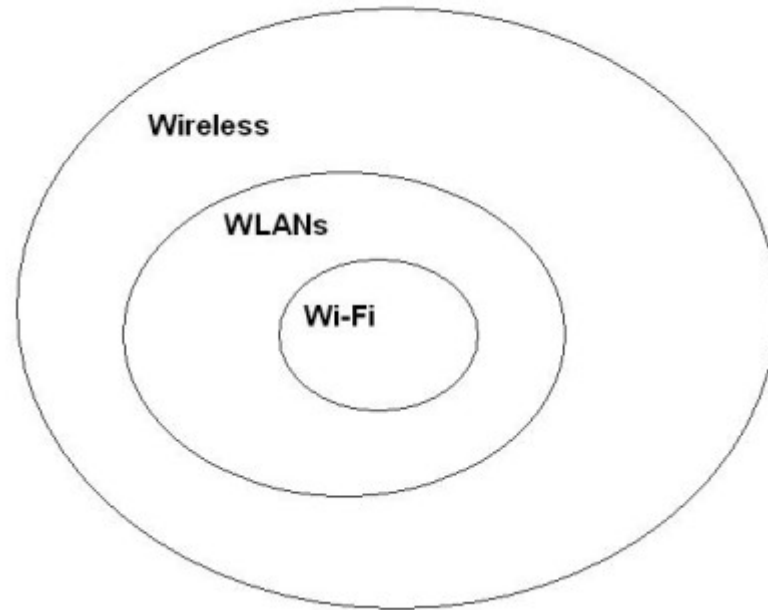

Wi-Fi, WLAN, Bluetooth?

WIRELESS VS. WLAN VS. WI-FI VENN DIAGRAM



WLAN

- ▶ WLAN (Wireless Local Area Network) označava bežičnu lokalnu mrežu koja se zasniva na bežičnim tehnologijama
- ▶ Bežične mreže koriste **prostor** kao medij za prijenos podataka
- ▶ Standard za bežične mreže temelji se na Ethernet standardu i djeluje na prva dva sloja OSI modela
- ▶ Koristi se CSMA/CA metoda izbjegavanja kolizije
- ▶ IEEE 802.11 (skupina standarda)



Dijelovi WLAN-a

- ▶ Za izradu WLAN-a je potrebno imati **pristupnu točku (AP - access point)** i jednog ili više klijenata s **bežičnom mrežnom karticom**
- ▶ AP povezuje više klijenata u zajedničku grupu i služi za povezivanje sa žičanom mrežom ili sa drugim bežičnim mrežama



Dijelovi WLAN-a

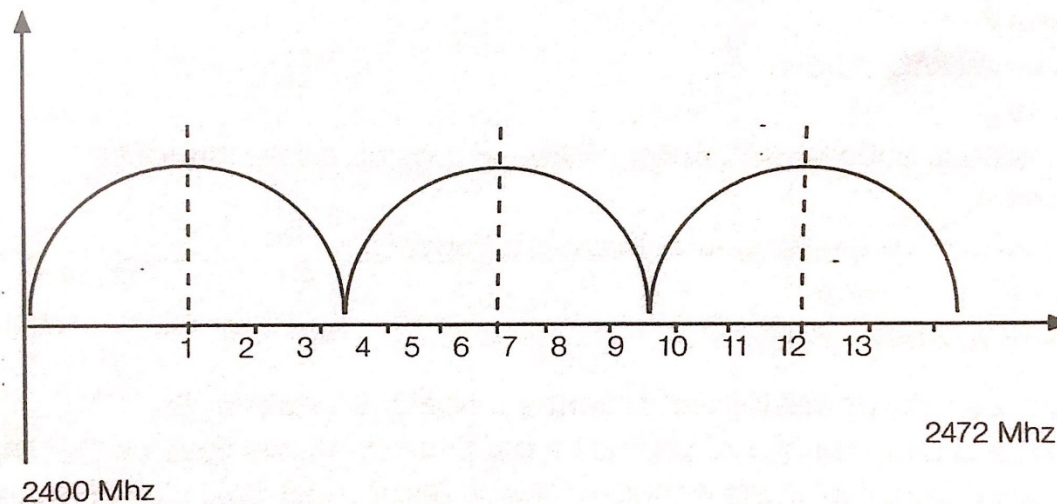
- ▶ Za povezivanje sa drugim mrežama koristi se **bežični usmjernik (engl. wireless router)** koji u sebi objedinjuje pristupnu točku i mrežni usmjernik
- ▶ Čest je slučaj da bežični usmjernik ima ugrađen preklopnik (switch) sa jednom ili više spojnih točaka, te na taj način može služiti i za povezivanje dijelova žične mreže sa bežičnom mrežom.
- ▶ Prvenstvena namjena bežičnog usmjerivača je komunikacija sa WAN mrežom.



Tehnike modulacije signala

- ▶ Definirane na fizičkom sloju
- ▶ Neke od najčešće korištenih:
 - ▶ DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum)
 - ▶ FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum)
 - ▶ OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing)

Amplituda signala



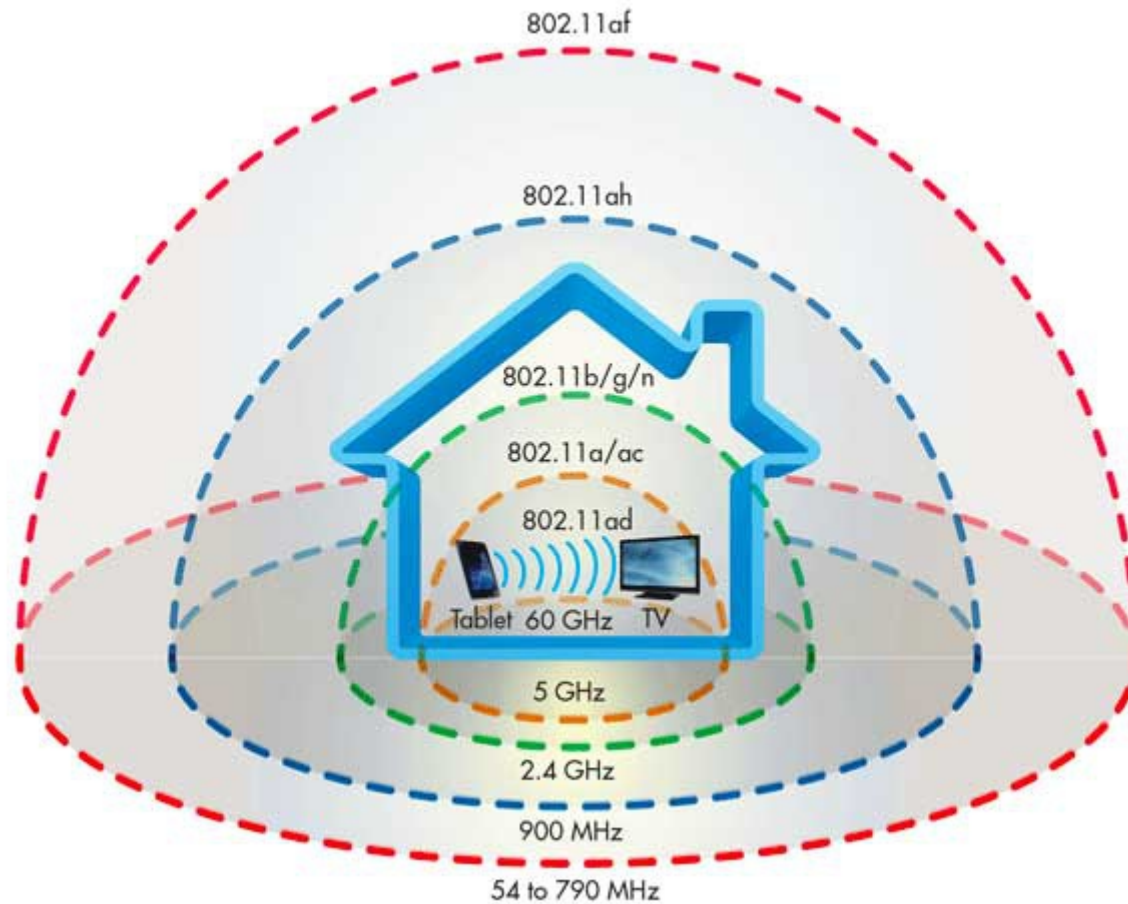
Raspored kanala u tehnici DSSS

WI-FI (Wireless Fidelity)

- ▶ Najraširenija implementacija WLAN-a je Wi-Fi, registrirani znak Wi-Fi Alliance-a (hrv. **Wi-Fi savez**)
- ▶ Wi-Fi standardi:

Standard	Maximum Speed	Frequency
802.11 (legacy)	1.2 Mbps	2.4 GHz
802.11a	54 Mbps	5.8 GHz
802.11b	11 Mbps	2.4 GHz
802.11g	54 Mbps	2.4 GHz
802.11n	150 Mbps	2.4 & 5 GHz
802.11ac	800 Mbps	5 GHz

Wi-Fi standardi



Pridruživanje uređaja WLAN mreži

1. Otkrivanje mreže

- ▶ Mreža koristi posebne okvire za oglašavanje (beacon okviri)
- ▶ Klijenti koriste okvire za traženje mreže (probe okviri)

2. Autentikacija

- ▶ Otvorena autentikacija
- ▶ Enkriptirana autentikacija



Zaštita WLAN mreža

1. SSID
2. WEP (Wireless Encryption Protocol)
3. WPA/WPA2 (WiFi Protected Access)
4. Filtriranje MAC adresa

