

# Računarske mreže – treći razred

Pojam: decibel (dB)

---

# ŠTA JE DECIBEL?



Osnovna jedinica je **Bel** i ona predstavlja **dekadni logaritam odnosa dva nivoa snage signala**. Ova jedinica se koristi jer je praktičnija za račun. Prvobitno je korišćena u proračunima audio signala, a poznato je da ljudsko uho reaguje logaritamski na promenu jačine signala.

Posto je bel velika jedinica (1 B predstavlja odnos 1:10) , u praksi se koristi decibel (dB) koji je 10 puta manji to jest:

$$\underline{\text{decibel} = 10 * \log_{10} (P1/P2)}$$

Decibel - difference in power level Decibel je, dakle, jedinica koja prikazuje relativan odnos snage dva signala, u našem slučaju odnos snage ili jačine polja dva signala. Ona predstavlja neimenovan broj, slično kao i procenat.

# ŠTA JE DECIBEL?



U praksi se koristi i dBm, a to je jedinica koja pokazuje apsolutan odnos jednog signala prema referentnom signalu 0.001 W (1 mW). Dakle dB i dBm je ista jedinica, samo što je dBm izražen u odnosu na poznat nivo snage. Matematički receno:

$$\text{dBm} = 10 * \log_{10} (P1/0.001W)$$

Snagu predajnika izražavamo u dBm jer se ona izražava u odnosu na 1mW, a pojačanje antene izražavamo u dB jer je ono relativno u odnosu na ulaznu snagu koja je u antenu poslata i ne moramo znati kolika je. Međutim, kako su ove dve jedinice iste možemo ih mešati u proračunima i to predstavlja znatno olakšanje i proračune čini veoma jednostavnim.

Za predajnik koji ima 100 mW (0.1 W) lako ćemo izračunati koliko je to u dBm:

$$10 * \log_{10} (0.1 \text{ watt} / 0.001 \text{ watt}) = 10 * \log_{10} (100) = 10 * 2 = 20 \text{ dBm}$$

