

Podstata rádiového přenosu informací

Rádiový přenos informací- souborný název pro všechny druhy přenosu hudby, řeči, obrazu, nebo dalších informací, které pro přenos používají elektromagnetické vlny.

Základní pojmy teorie informací –vše co jakýmkoliv způsobem rozšiřuje oblast lidského poznání , je **zpráva** neboli **informace**

Způsoby zpracování informace- věci vidíme, cítíme teplo, čicháme vůni ,slyšíme atd. vnímáme pomocí smyslů

Každou informaci můžeme rozložit na jednoduché části- informací je i odpověď na otázku **ANO---NE**

Toto je nejmenší jednotka informace a označujeme ji názvem **bit** na základě dvoustavového vyjádření – dva stavy ANO, NE

Kterékoliv písmeno v abecedě můžeme zjistit maximálně pěti otázkami

ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ

ABCDEF GHIJKLM NOPQRST UVWXYZ

ABC DEF GH IJ KLM NOP QRST UVW XYZ

hledáme písmeno N

1. otázka – je písmeno v první polovině abecedy? NE- je tedy ve druhé
2. otázka- je písmeno v první čtvrtině zjištěné poloviny? ANO
3. otázka- je písmeno v první osmině druhé poloviny? ANO
4. otázka- je písmeno v první dvojici ? ANO
5. otázka – je hledané písmeno N? ANO

Pomocí pěti otázek zjistíme hledané písmeno. Proto má každé písmeno informační obsah 5 bitů- pěti rozhodnutí ANO- NE

např. dálkopisný telegrafní kód má každé písmeno abecedy vyjádřeno 5 bity

V telegrafním kódu je písmeno **N** vyjádřeno kombinací 5 bitů **00110**

Informační obsah slova je roven součtu obsahu jednotlivých písmen

V řadě slov si můžeme některá náhodně vynechaná písmena domyslet a proto je tato část informace nadbytečná (redundantní) a skutečný informační obsah je pak menší než aritmetický součet obsahu jednotlivých slov.

učitel zkouší
učitel zkusí

viz plakát na nástěnce

Určitá míra redundance je velmi prospěšná, protože usnadňuje nalezení správného smyslu slova – informace i v případě poruchy přenosu. Pokud bychom v každém slově- informaci- našli písmeno, které po vynechání nezmění obsahovou hodnotu informace, pak ušetříme určitý počet bitů, které vynechané písmeno identifikují

Vypočítejte počet bitů potřebných k přenosu textu:

Dnes je sedmého září

při vynechání mezer a diakritiky dostaneme 17 písmen tj. $17 \times 5 \text{ bitů} = 85 \text{ bitů}$

Množství informací přenášených za jednotku času je vyjádřeno jednotkou bit/s a nazývá se

tok informací

Velikost ***toku informací***, které je možné přenést sdělovací cestou, záleží na *šířce kmitočtového pásma* B , kterou pro přenos použijeme, dále na *poměru* S/N (poměr signál šum) a na zvoleném způsobu modulace

$$\Phi = kB \ln S / N$$

k – modulační index (0,5 až 2),

B – šířka přenášeného pásma (Hz)

S/N poměr užitečného signálového napětí k šumu