

Multimédia

Cvičení 2

Kompresa RLE v Matlabu

Reprezentace signálu



Vysoká škola
polytechnická
Jihlava



RLE

Příklad

Prostudujte program RLE v Matlabu.

Úkol k prezentaci č. 3

Upravte program RLE.m, aby vypisoval nejdřív počet opakování a pak teprve daný znak.

Upravte program RLE.m, aby kódoval vstupní posloupnost od konce.

V prezentaci se soustředte též obecně na použití, výhody a nevýhody RLE komprese. Demonstrujte extrémní a průměrné případy na výstupu programu RLE.m, diskutujte účinnost komprese (kompresní poměr).

Reprezentace signálu

Úkol k prezentaci č. 4

Vygenerujte v Matlabu následující signály, všechny dlouhé 1 s, vzorkovací frekvence 1000 Hz:

- $x_1 = \sin(2 \cdot \pi \cdot f \cdot t)$ pro $f=5$ Hz
- x_2 = superpozici dvou sinusovek 5Hz (s jednotkovou amplitudou) a 20Hz (s poloviční amplitudou)
- x_3 = superpozici dvou sinusovek 5Hz (s jednotkovou amplitudou) a 100Hz (s poloviční amplitudou)
- x_4 = náhodný signál (bílý šum) s rovnoměrným rozdělením
- x_5 = náhodný signál (bílý šum) s normálním rozdělením
- x_6 = obdélník o frekvenci 5Hz (maximum 1, minimum 0)
- x_7 = impuls

Signály vykreslete. U signálu x_2 vygenerujte pro účely prezentace víc variant s různou fází superponované sinusovky 20 Hz, vysvětlete, jaký je vliv fáze na časový průběh signálu. V prezentaci se soustřeďte jak na technický aspekt generování signálů v Matlabu, tak na podobu signálů. Signály si někam uložte pro další cvičení.