

Úloha 6. cvičení

Vyzkoušejte si soubory glide.m a glide2.m

Načtěte soubor ovacaci-housle.wav a spočítejte pro něj hodnoty ZCR podle vzorce:

$$ZCR(x) = \frac{1}{2(N-1)} \sum_{n=2}^N |\text{sign}(x[n]) - \text{sign}(x[n-1])|$$

Hodnoty počítejte pro rámce o velikosti 256 vzorků a s překryvem 128 vzorků (tj. hodnoty pro první rámec budou spočítány ze vzorků 1-256, pro druhý rámec 129-384, pro třetí 257-512,...). ZCR bude mít celkem 854 hodnot.

Nakonec vykreslete původní signál, ZCR a spektrogram.

spectrogram (SIG, WINDOW, NOVERLAP, NFFT, Fs)

SIG - vstupní signál

Fs - vzorkovací frekvence signálu

NFFT - počet vzorků pro DFT (FFT), velikost rámce

NOVERLAP - vzájemný překryv jednotlivých rámců

WINDOW - okénkovací funkce (délka se volí stejná jako u NFFT)

Okénkovací funkci si vygenerujte pomocí vzorce:

$$w[n] = \frac{1}{2} \left(1 - \cos \left(\frac{2\pi n}{N} \right) \right); 0 \leq n \leq N$$

Kde N je o jedna menší, než velikost rámce (tj. 255 v tomto případě).