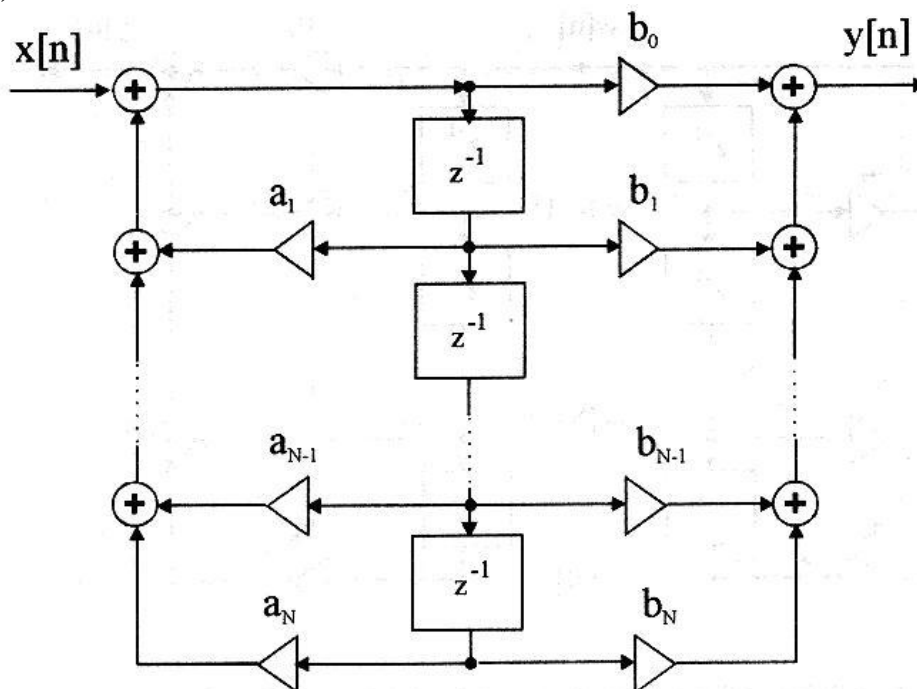


Aplikace filtrů na akustický signál

Cílem cvičení je ukázat, jak zvolený filtr ovlivní signál. Filtr budeme aplikovat na hudební signál v kvalitě CD audio.

1. na signál aplikujte pásmovou propust 300 až 3400 Hz (telefon) a přehrajte, dále nakreslete spektrogram (závislost krátkodobého spektra signálu na čase) původního a filtrovaného signálu.
2. Proved'te decimaci signálu 1:5, podobně jako ve cvičení 3. Dále proved'te tutéž decimaci u filtrovaného signálu filtrem, navrženým tak, aby nedocházelo k aliasingu. Výsledky přehrajte a nakreslete do jednoho obrázku spektrum původního signálu, a spektra obou decimovaných signálů (s aliasingem a bez něj).
3. Načtete signál ukázky. Přidejte signál o kmitočtu 2200Hz. Navrhněte úzkopásmovou zadrž tak, aby se ze signálu přidaný tón (pískání) odfiltroval. Ve všech třech případech ukázku přehrajte a nakreslete spektrogram. Aplikujte filtr naprogramovaný podle realizační struktury, nikoliv funkce Matlabu `filter`.



Ke kreslení spektrogramu použijte funkci s parametry `spectrogram(x, 256, 10, 256)`; Tato funkce počítá spektrum pro úseky signálu dlouhé 256 vzorků a nakreslí výsledek – spektrum v závislosti na čase.

Jméno souboru: DSP09PrijmeniJmeno.pdf,