

Izpitna vprašanja primer

1. Opišite razliko med časovno zveznimi in diskretnimi signali, ter s katerim načinom simulacije lahko simuliramo zvezne in s katerim diskretne sisteme, ter katere so možne numerične metode.
 2.
 - a. Opišite razliko med fixed-step in variable-step načinoma simuliranja zveznih sistemov.
 - b. Imamo sinusni izvor s frekvenco $f = 10 \text{ Hz}$. Kaj se zgodi, če za metodo simuliranja izberemo fixed step s korakom step size = 0.1, ali je v tem primeru signal dovolj dobro zapisan?
 - c. Kateri način in katero numerično metodo bi izbrali za čim natančnejše simuliranje tega signala s čim manj vzorci? Kakšen bi v tem primeru izbrali parameter Absolute tolerance in kaj ta pomeni?
 3. Kako vpliva parameter ojačanja povratne vezave na hitrost prilagajanja adaptivnega filtra (vaja 2)? Kaj se zgodi, če izberemo prevelik parameter?
 4. Opišite postopek kreiranja podsistemov v simulinku. Kaj pomeni maskiranje, kako definiramo podsistemu parametre, ki jih želimo?
 5. Imamo adaptivni filter (Vaja 3), ter vhodni signal $d(k) = x(k) + z(k) * x(k - 1)$, ki ga filtriramo. Pri tem se $z(k)$ spreminja kot pravokotni impulzi.
Narišite, kako se v tem primeru spreminja koeficient filtra w_2 pri ojačanju povratne vezave 0,1 ter 1.
-
1. Narišite sinusni signal $A=10$ ter izhodni signal, potem ko ga kvantizirate ter na dekoderju dekvantizirate (narišite še rekonstruiran signal). Pri tem uporabite princip skalari kvantizator, kateremu nastavite parametra Partition in Codebook tako, da bo kodna knjiga vključevala vrednosti od -10 do +10, skupaj 5 vrednosti.
 2. Kakšna je razlika med prediktivno in skalarno kvantizacijo in v katerih primerih je boljša ena ali druga?
 3. Preko binarnega kanala z naključnimi napakami želimo prenašati zvok od mikrofona do zvočnika. Narišite model vezja in opišite delovanje posameznih elementov. Kateri kodirnik in dekodirnik bi lahko vključili za odpravljanje napak bitov? Koliko bi moral biti vzorčni čas v vezju, če ima zvok frekv. obseg 10 kHz?
 4. Kakšen je namen in kako deluje Hammingov kodirnik?