

Tomislav Perić  
002442870

Digitalna obrada signala  
Drugi kolokvij iz laboratorijskih vježbi, grupa L02-A – prosinac 2011.

- Impulzni odziv diskretnog vremenski nepromijenljivog sustava s prijenosnom funkcijom  $H(z) = 1 + 2z^{-2}$ ,  $z \neq 0$ , je:
    - $h[n] = 2\delta[n] + \delta[n - 2]$
    - $h[n] = 2^{n/2} \cos(\frac{n\pi}{2}) \mu[n]$
    - $h[n] = \delta[n] + 2\delta[n - 2]$
    - $h[n] = \delta[n] + 2\delta[n + 2]$
    - $h[n] = 2\delta[n] + \delta[n + 2]$
  - Impulzni odziv kauzalnog diskretnog LTI sustava bez nula koji ima točno jedan pol različit od nule je nužno različit nule za svaki korak  $n \geq 0$ .
    - netočno
    - točno
  - Koji od navedenih vremenskih otvora ima isti oblik u i vremenskoj i u frekvencijskoj (CFT) domeni do na efektivnu širinu lokalizacije?
    - pravokutni otvor
    - trokutni otvor
    - Gaussov otvor
    - Blackmanov otvor
    - Hammingov
  - Koji od navedenih izraza definira pravokutni vremenski otvor duljine  $2M + 1$ ,  $M \in \mathbb{N}$ ?
    - $w[n] = \begin{cases} \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos(\frac{2\pi n}{2M+1}), & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$
    - $w[n] = \begin{cases} 0.54 + 0.46 \cos(\frac{2\pi n}{2M+1}), & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$
    - $w[n] = \begin{cases} 1 - \frac{|n|}{M+1}, & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$
    - $w[n] = \begin{cases} 1, & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$
    - $w[n] = \begin{cases} 0.92 + 0.08 \cos(\frac{4\pi n}{2M+1}), & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$
  - NE postoji niskopropusni FIR filter linearne faze čiji impulzni odziv je antisimetričan i ima neparan broj uzoraka.
    - netočno
    - točno
  - Samo jedan od navedenih impulsnih odziva diskretnih LTI sustava je odziv FIR sustava (eng. *Finite Impulse Response*). Koji?
    - $h[n] = \delta[n]$
    - $h[n] = 1$
    - $h[n] = 2^{-n} \mu[n]$
    - $h[n] = \mu[n]$
    - $h[n] = 2^{-|n|}$
  - Koji od zadanih impulsnih odziva odgovara FIR filteru 5-tog reda?  $L = 5$ 
    - $h[n] = \{1, 2, 3\}$
    - $h[n] = \{1, 2, 3, 4\}$
    - $h[n] = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
    - $h[n] = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
  - Da bi dobili FIR filter linearne faze i željenog tipa vremenski otvor kojeg koristimo mora biti:
    - simetrična realna funkcija beskonačnog trajanja
    - bilo kakva funkcija konačnog trajanja
    - antisimetrična realna funkcija beskonačnog trajanja
    - antisimetrična realna funkcija konačnog trajanja
  - Ako zbrajamo dva broja u frakcionoj aritmetici MOŽE doći do preljeva, odnosno rezultat može zahtijevati više bitova nego svaki pribrojnik!
    - točno
    - netočno
- Prikazujemo li cijele brojeve u obliku dvojnog komplementa najveći pozitivni broj kojeg možemo prikazati imamo  $B$  bitova je:
- $2^{B-1}$
  - $2^B$
  - ništa od navedenoga
  - $2^B - 1$
  - $2^{B-1} - 1$



Tomišlav Tamiš  
0036449970

Digitalna obrada signala  
Drugi kolokvij iz laboratorijskih vježbi, grupa L02-A – prosinac 2011.

1. Impulzni odziv diskretnog vremenski nepromijenljivog sustava s prijenosnom funkcijom  $H(z) = 1 + 2z^{-2}$ ,  $z \neq 0$ , je:  
 a)  $h[n] = 2\delta[n] + \delta[n-2]$     b)  $h[n] = 2^{n/2} \cos(\frac{1}{2}) \delta[n]$     ☒ c)  $h[n] = \delta[n] + 2\delta[n-2]$     d)  $h[n] = \delta[n] + 2\delta[n+2]$   
 e)  $h[n] = 2\delta[n] + \delta[n+2]$
2. Impulzni odziv kauzalnog diskretnog LTI sustava bez nula koji ima točno jedan pol različit od nule je nužno različit od nule za svaki korak  $n \geq 0$ .  
☒ a) netočno    b) točno
3. Koji od navedenih vremenskih otvora ima isti oblik u i vremenskoj i u frekvencijskoj (CTFT) domeni do na efektivnu širinu lokalizacije?  
☒ a) pravokutni otvor    b) trokutni otvor    c) Gaussov otvor    d) Blackmanov otvor    e) Hammingov otvor
4. Koji od navedenih izraza definira pravokutni vremenski otvor duljine  $2M+1$ ,  $M \in \mathbb{N}$ ?  
 a)  $w[n] = \begin{cases} \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos(\frac{2\pi n}{2M+1}), & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$     b)  $w[n] = \begin{cases} 0.54 + 0.46 \cos(\frac{2\pi n}{2M+1}), & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$     c)  $w[n] = \begin{cases} 1 - \frac{|n|}{M+1}, & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$     ☒ d)  $w[n] = \begin{cases} 1, & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$     e)  $w[n] = \begin{cases} 0.92 + 0.98 \cos(\frac{2\pi n}{2M+1}), & -M \leq n \leq M \\ 0, & \text{inače} \end{cases}$
5. NE postoji niskopropusni FIR filter linearne faze čiji impulzni odziv je antisimetričan i ima neparan broj uzoraka.  
☒ a) netočno    ☒ b) točno
6. Samo jedan od navedenih impulsnih odziva diskretnih LTI sustava je odziv FIR sustava (eng. *Finite Impulse Response*). Koji?  
☒ a)  $h[n] = \delta[n]$     b)  $h[n] = 1$     c)  $h[n] = 2^{-n} \mu[n]$     d)  $h[n] = \mu[n]$     e)  $h[n] = 2^{-n} \mu[n]$
7. Koji od zadanih impulsnih odziva odgovara FIR filteru 5-tog reda?  $L=4$   
 a)  $h[n] = \{1, 2, 3\}$     b)  $h[n] = \{1, 2, 3, 4\}$     ☒ c)  $h[n] = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$     d)  $h[n] = \{1, 2, 3, 4, 5\}$   
 e)  $h[n] = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
8. Da bi dobili FIR filter linearne faze i željenog tipa vremenski otvor kojeg koristimo mora biti:  
 a) ☒ simetrična realna funkcija beskonačnog trajanja    b) bilo kakva funkcija konačnog trajanja  
 c) ☒ realna funkcija konačnog trajanja    d) antisimetrična realna funkcija beskonačnog trajanja  
 e) ☒ realna funkcija konačnog trajanja

Ako zbrajamo dva broja u frakcionoj aritmetici MOŽE doći do preljeva, odnosno rezultat može zahtijevati više nego svaki pribrojnik!

- ☒ a) točno    b) netočno

Prikazujemo li cijele brojeve u obliku dvojnog komplementa najveći pozitivni broj kojeg možemo prikazati uz  $B$  bitova je:

- a)  $2^{B-1}$     b)  $2^B$     c) ništa od navedenoga    d)  $2^B - 1$     ☒ e)  $2^{B-1} - 1$