

ΨΗΦΙΑΚΑ ΦΙΛΤΡΑ  
2006/2007  
ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΣΕΙΡΑ 4

Προθεσμία 8.7.07

Θεωρείστε τη συνάρτηση μεταφοράς

$$H(z_1, z_2) = \frac{1 - \mu z_1^{-1}}{1 - \mu z_1^{-1} - \lambda z_2^{-1}}$$

1. Θεωρείστε πρώτα  $z_1 = z_2 = z$ . Τότε η συνάρτηση μεταφοράς είναι μονοδιάστατη. Υλοποιείστε τη συνάρτηση μεταφοράς με φίλτρο IIR. Βρείτε συνθήκες που πρέπει να ικανοποιούν τα  $\lambda, \mu$  ώστε το φίλτρο να είναι ευσταθές.
2. Αν  $z_1 \neq z_2$ , η πιο πάνω είναι διδιάστατη συνάρτηση μεταφοράς. Επαναλάβετε το 1 για αυτή την περίπτωση.
3. Αν  $\lambda = -0.1$  και  $\mu = 0.4$ , βρείτε την απόκριση του διδιάστατου φίλτρου σε είσοδο  $x(m, n) = \cos(0.8(m + n))$