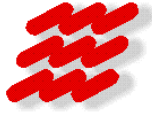


PRIIMEK IN IME: \_\_\_\_\_



## Digitalna obdelava signalov

Datum: 16. 06. 2005

Kratka navodila:

- Odgovarjajte le na zastavljena vprašanja. Vprašanju neustrezne odgovore štejemo negativno.
- Podpišite se na polo in list z vprašanji. Ob koncu oddajte oba lista.
- Goljufanje pri izpitu se kaznuje z negativno oceno.
- Čas trajanja izpita: 60 min

točke

1. Imamo filtra s končnim impulznim odzivom, prvega s koeficienti  $b_{10}=1$ ,  $b_{11}=2$   $b_{12}=1$  in drugega s koeficienti  $b_{20}=1$ ,  $b_{21}=-2$   $b_{22}=1$ . Določite odziv zaporedne vezave obeh filtrov na enotin impulz!
2. Podajte izraz za izračun diskretne Fourierove transformacije. Izračunajte DFT signala  $x=[-1 \ 0 \ 1 \ 0]$ . Narišite amplitudni in fazni potek izračunanega spektra!
3. Določite in narišite lego polov in ničel ter na sliki označite področje konvergence funkcije  $x(n) = \left(-\frac{1}{2}\right)^n u(n)$ !
4. Stabilnost kavzalnih, časovno neodvisnih sistemov. Podajte kriterij stabilnosti glede na odziv sistema na impulz enote  $h[n]$ . Kakšna je lega korenov (polov in ničel) stabilnih kavzalnih sistemov?
5. Hitri Fourierov transform;
  - a. podajte algoritem za decimacijo po frekvenci
  - b. skicirajte potek za  $N=4$ !
  - c. Pojasnite, zakaj z algoritmom FFT računamo hitreje kot neposredno po izrazu, ki definira DFT.

SKUPAJ \_\_\_\_\_

OCENA \_\_\_\_\_