

AUTOMATSKO UPRAVLJANJE PROCESIMA

Spisak pitanja – II deo

1. Furijeova transformacija signala, amplitudski i fazni spektar signala.
2. Furijeova transformacija jedinične impulsne funkcije, konstante i kosinusne funkcije.
3. Definisati frekventnu funkciju prenosa pomoću impulsnog odziva sistema.
4. Definisati frekventnu funkciju prenosa pomoću ulazno-izlaznih veličina.
5. Amplitudna i faza frekventna karakteristika sistema.
6. Frekventne karakteristike redne veze dva podsistema.
7. Nikvistova kriva.
8. Bodeovi dijagrami.
9. Propusni opseg sistema.
10. Selektivnost.
11. Fazno kašnjenje.
12. Rezonantna učestanost, rezonantni vrh i pokazatelj oscilatornosti.
13. Greška rada sistema.
14. Definisati poziciju statičku grešku, brzinsku statičku grešku i statičku grešku ubrzanja.
15. Izvesti izraz za poziciju statičku grešku otvorenog sistema.
16. Za sistema sa povratnom spregom izvesti izraz za poziciju statičku grešku u funkciji odgovarajućih konstanti položaja.
17. Kada će poziciona statička greška zatvorenog sistema usled reference biti jednaka nuli, a kada različita od nule?
18. Kada će poziciona statička greška zatvorenog sistema usled poremećaja biti jednaka nuli, a kada različita od nule?
19. Zavisnost statičke greške zatvorenog sistema od pozicije dejstva poremećaja.
20. Brzinska statička greška usled reference, brzinska konstanta.
21. Statička greška ubrzanja usled reference, konstanta ubrzanja.
22. Napisati opšti model linearnog stacionarnog sistema u prostoru stanja i nacrtati njegov simulacioni dijagram.
23. Objasniti kako se iz funkcije prenosa dolazi do kontrolabilne kanoničke forme.
24. Objasniti kako se iz funkcije prenosa dolazi do opservabilne kanoničke forme.
25. Objasniti kako se iz funkcije prenosa dolazi do dijagonalne kanoničke forme.
26. Izvesti izraz za funkciju prenosa ako je poznat model sistema u prostoru stanja.
27. Izvesti izraz za rezolventnu matricu i karakteristični polinom sistema i napisati izraz za fundamentalnu matricu sistema.
28. Jednačina kretanja sistema u prostoru stanja i jednačinu izlaza.
29. Definisati kontrolabilnost stanja sistema.
30. Matrični test kontrolabilnosti stanja sistema.
31. Definisati kontrolabilnost izlaza sistema.
32. Definisati opservabilnost stanja sistema.
33. Matrični test opservabilnosti stanja sistema.
34. Zatvaranja povratne sprege po stanju: simulacioni dijagram, model u prostoru stanja, funkcija prenosa i karakteristični polinom.
35. Zatvaranja povratne sprege po izlazu: simulacioni dijagram, model u prostoru stanja, i karakteristični polinom.
36. Od čega i na koji način zavisi koliko polova se može podesiti na željene lokacije zatvaranjem povratne sprege po vektoru stanja?
37. Od čega i na koji način zavisi koliko polova se može podesiti na željene lokacije zatvaranjem povratne sprege po izlazu?
38. Da li povratne sprege po stanju i izlazu utiču na osobine kontrolabilnosti i

opservabilnosti?

39. Stabilnost ravnotežnog stanja.
40. Definisati BIBO stabilnost.
41. Uslovi BIBO stabilnosti.
42. Definicija stabilnosti linearnih sistema iskazana pomoću impulsnog odziva sistema.
43. Kriterijum stabilnosti iskazan preko polova sistema.
44. Potreban uslov stabilnosti linearnog sistema iskazan preko njegovog karakterističnog polinoma.
45. Rautov uslov stabilnosti sistema.
46. Hurvicov uslov stabilnosti sistema.
47. Nikvistov kriterijum stabilnosti.
48. Nikvistov kriterijum stabilnosti ako je otvoreni sistem stabilan.
49. Cipkinovo pravilo prelaza.
50. Uticaj stepena astatizma funkcije povratnog prenosa na stabilnost sistema.
51. Mihajlov kriterijum stabilnosti.
52. Definisati pretek faze.
53. Definisati pretek pojačanja.
54. Kriterijumi stabilnosti zasnovani na preteku faze i preteku pojačanja.
55. Pretek faze i pretek pojačanja na Bodeovim dijagramima i ispitivanje stabilnosti sistema.