

# Pytania na egzamin dyplomowy

## na kierunku „Automatyka i Robotyka”

### studia stacjonarne II stopnia

1. Próbkowanie i kwantyzacja. Dobór częstotliwości próbkowania. Twierdzenie Shanona.
2. Na czym polega zjawisko aliasingu i sposoby jego eliminacji?
3. Na czym polega zjawisko przecieku w analizie widmowej i metody jego ograniczenia?
4. Metody filtracji sygnałów dyskretnych wykorzystujących DFT.
5. Metoda projektowania algorytmów filtracji o skończonej odpowiedzi impulsowej.
6. Metoda projektowania algorytmów filtracji o nieskończonej odpowiedzi impulsowej.
7. Transformata Z, charakterystyki częstotliwościowe układów dyskretnych, warunki stabilności układów dyskretnych.
8. Elementy zadania optymalizacji. Przykład zastosowania do syntezy parametrów regulatora.
9. Zadanie programowania liniowego. Podaj przykład (zagadnienie optymalnej diety).
10. Sformułowanie problemu i metody optymalizacji dynamicznej.
11. Parametry charakteryzujące proces stochastyczny.
12. Obserwatory stanu.
13. Wymień różnice między identyfikacją on-line a off-line.
14. Wymień etapy procesu identyfikacji.
15. Identyfikacja metodą „czarnej skrzynki”.
16. Omów i narysuj schemat metody identyfikacji „output error”.
17. Wymień rodzaje stosowanych sygnałów pobudzających w procesie identyfikacji.
18. Wymień typowe urządzenia peryferyjne w mikrokontrolerach.
19. Jaka jest funkcja akumulatora w mikroprocesorach?
20. System dwójkowy i heksadecymalny. Zapisz liczbę 100 w systemie heksadecymalnym.
21. Funkcje jednostki arytmetyczno logicznej.
22. Co to jest stos (nie ma nic wspólnego z czarami).
23. Definicje stabilności systemów.
24. Parametry przetworników AC i CA.
25. Metody elektryczne pomiarów temperatury.
26. Czujniki przemieszczeń liniowych i kątowych.
27. Pomiary tensometryczne. Wady i zalety układów zasilanych prądem stałym i układów z falą nośną.
28. Co to jest wzmacniacz operacyjny? Parametry wzmacniacza idealnego i rzeczywistego.
29. Wzmacniacz odwracający i nieodwracający.
30. Układ integratora. Wyprowadź wzór na transmitancję układu.
31. Struktura cyfrowego układu regulacji.
32. Serwomechanizmy: przeznaczenie, struktura, budowa.
33. Co oznacza skrót PWM?
34. Stabilność układów liniowych analogowych i cyfrowych.
35. Układ samostrojenia regulatorów PID za pomocą sterowania przekąźnikowego. Na czym polega zjawisko „wind-up” i sposoby jego eliminacji?
36. Zasady stosowania robotów w systemach przemysłowych.
37. Podstawowe struktury manipulatorów i ich ruchliwość.
38. Cechy napędów stosowanych w robotach przemysłowych.
39. Proste i odwrotne zadanie kinematyki i ich wykorzystanie w sterowaniu robotem.
40. Metody planowania trajektorii manipulatora robota.
41. Rodzaje napędów stosowanych w serwomechanizmach. Budowa bezkomutatorowych silników prądu stałego.