

Pytania na egzamin dyplomowy

kierunek: **Teleinformatyka**

stopień: **studia I stopnia**

profil: **ogólnoakademicki**

1. Przedstaw mechanizm wyznaczania najlepszej trasy w sieciach komputerowych na podstawie wybranego protokołu routingu.
2. Dlaczego stosuje się sztuczną inteligencję w systemach ekspertowych?
3. Jaki znasz metody reprezentacji wiedzy dla sztucznej inteligencji?
4. Przedstaw zastosowanie wybranego systemu wbudowanego.
5. Omów metodykę projektowania systemów wbudowanych.
6. Jak działa podpis cyfrowy? Podaj przykładowe algorytmy.
7. Gdzie jest wykorzystywana kompresja danych? Omów przykładowe standardy kompresji (w tym obrazu i dźwięku).
8. Jaką znasz definicję systemu operacyjnego? Podaj przykłady współczesnych systemów operacyjnych.
9. Omów działanie przełącznika sieciowego na przykładzie prostej sieci LAN.
10. Omów działanie routera na przykładowym schemacie sieci.
11. Omów model ISO/OSI, przedstaw protokoły pracujące w poszczególnych jego warstwach.
12. Czym jest RAID?
13. Do czego wykorzystywana jest usługa DNS (Domain Name System)? Jak działa?
14. Do czego służy FTP (File Transfer Protocol)? Jak wykorzystuje porty i protokoły transmisji?
15. Analiza sygnałów w dziedzinach czasu i częstotliwości - zastosowania.
16. Sygnały synchronizacyjne w łączy teleinformatycznym.
17. Filtracja cyfrowa - klasyfikacja i zastosowania.
18. Omów FFT i DFT.
19. Techniki rozpoznawania sygnałów zaszumionych.
20. Zastosowanie dyskretnego przetwarzanie Hilberta.
21. Pojęcia i jednostki miar stosowanych w teletechnice radiowej.
22. Klasyfikacja technik modulacji pasmowych oraz kodowania kanałowego - zastosowanie schematu modulacyjno-kodowego.
23. Techniki dostępu stosowane w łączy bezprzewodowym oraz klasyfikacja metody zwielokrotniania sygnałów radiowych.
24. Modele propagacyjne oraz anteny mikrofalowe stosowane w systemach łączności bezprzewodowej.
25. Architektura systemu komórkowego pracującego w domenie komutacji pakietów.
26. Klasyfikacja systemów radiowego dostępu.

27. Porównanie konstrukcji symetrycznych oraz koncentrycznych mediów miedzianych.
28. Podstawowe pojęcia opisujące parametry miedzianych mediów przewodowych.
29. Metody pomiaru podstawowych charakterystyk torów miedzianych.
30. Klasyfikacja mediów światłowodowych stosowanych w teleinformatyce.
31. Konstrukcje nadajników i odbiorników stosowanych w łączu teletransmisyjnym.
32. Pojęcie bilansu mocy w łączu teletransmisyjnym małego i dużego zasięgu.
33. Omów typy światłowodów i ich parametry.
34. Omów podstawowe elementy aktywne systemów DWDM, CWDM.
35. Diody półprzewodnikowe - podział diod ze względu na ich budowę i wykorzystanie, zasada działania, podstawowe parametry.
36. Tranzystory bipolarne - zasada działania, parametry, charakterystyki.
37. Tranzystory unipolarne MOS - zasada działania, parametry, charakterystyki.
38. Fotodetektory - zasada działania podstawowych fotodetektorów, parametry, charakterystyki.
39. Fotoemitery - diody LED, lasery - zasada działania, typy, parametry, charakterystyki.
40. Główne parametry oraz cel stosowania wtórnika napięciowego w układach elektronicznych.
41. Bramki logiczne - budowa i zasada działania w technologii CMOS.
42. Budowa oscyloskopu elektronicznego - błędy występujące w metrologii.
43. Rejestry w technice cyfrowej - typy, zasady działania.
44. Liczniki asynchroniczne i synchroniczne - budowa i zasada działania.
45. Synchroniczne detektory sekwencji - metodyka projektowania detektorów.
46. Omówienie zasady działania wybranych układów kombinacyjnych (multipleksery, demultipleksery, sumator, układ odejmujący, mnożący, kodery, dekodery, transkodery, komparatory..)
47. Pamięci półprzewodnikowe wykorzystywane w systemach komputerowych.
48. Wzmacniacz operacyjny - budowa i podstawowe parametry.
49. Wzmacniacze operacyjne wykorzystywane w układach prądu stałego - przykłady (wzmacniacz odwracający, nieodwracający, sumator, wzmacniacz różnicowy, układ logarytmujący, itp.).
50. Wzmacniacze operacyjne wykorzystywane w układach prądu przemiennego - przykłady (filtry, generatory, przesuwniki fazy, prostowniki, ograniczniki, układy całkujące i różniczkujące, itp.)
51. Wzmacniacz różnicowy - budowa, zasada działania, parametry.
52. Analogowe filtry pasywne i aktywne - budowa, zasada działania, typy i rodzaje filtrów na wybranym przykładzie.
53. Układy zasilające - prostowniki, stabilizatory - parametry, budowa i zasada działania.
54. Filtry cyfrowe. Porównanie filtrów o skończonej oraz nieskończonej odpowiedzi impulsowej.
55. Przetworniki analogowo-cyfrowe: architektury przetworników oraz główne parametry.

56. Sztuczne sieci neuronowe - budowa i zasada działania pracy sieci neuronowej w procesie jej uczenia.
57. Podział sztucznych sieci neuronowych.
58. Wykorzystanie sieci neuronowych i metody ich realizacji.
59. Systemy rozmyte - zasada działania i wykorzystanie systemów rozmytych.
60. Rozmyte operatory logiczne - przykłady.
61. Algorytmy genetyczne - zasada działania, operatory, wykorzystanie.
62. Algorytmy stadne - zasada działania i wykorzystanie.
63. Głębokie uczenie sieci neuronowych - cel takiego uczenia, wykorzystanie.
64. Omów algorytm PSO (Particle Swarm Optimization).
65. Jaka jest różnica między konwersją typów prostych, a rzutowaniem.
66. Omów struktury danych, paradygmaty projektowania algorytmów, modele rozwiązywania problemów.
67. Omów podstawowe konstrukcje języków algorytmicznych, rekurencja i typy programów rekurencyjnych oraz wyjaśnij co to jest analiza sprawności algorytmów.
68. Omów dynamiczne struktury danych - listy, tablicowe implementacje list, stos, kolejki, sterty i kolejki priorytetowe, drzewa i ich reprezentacje.
69. Na czym polega wielozadaniowość w systemach operacyjnych i jak jest realizowana?
70. Wymień podstawowe funkcje i zastosowania systemów operacyjnych czasu rzeczywistego.
71. Podaj podstawowe cechy i funkcje zapory ogniowej.
72. Omów modele baz danych (relacyjne, obiektowe).
73. Omów cechy języka SQL- DDL,DML, DCL, DIL.
74. Podstawowe cechy transakcji w systemach baz danych.
75. Omów metody utrzymywania integralności baz danych.
76. Omów podstawowe cechy języków skryptowych.
77. Omów różnice pomiędzy programowaniem strukturalnym, a obiektowym.
78. Na czym polega enkapsulacja w programowaniu obiektowym.
79. Co to jest polimorfizm w programowaniu obiektowym.
80. Rodzaje dziedziczenia.
81. Omów sprzętowe i programowe składniki sieci komputerowych.
82. Omów adresację IP (v4, v6).
83. Omów media transmisyjne wykorzystywane w sieciach komputerowych.
84. Omów funkcje i cechy protokołów TCP i UDP.
85. Omów tunelowanie w sieciach IP.
86. Na czym polega bezpieczeństwo w sieciach IP?

87. Transmisja szeregową w komputerach PC. Omów interfejsy zewnętrzne i wewnętrzne wykorzystujące transmisję szeregową.
88. Omów podstawowe bloki mikroprocesora.
89. Omów podstawowe bloki komputera PC.
90. Omów system przerwań.
91. Omów na czym polega bezpośredni dostęp do pamięci (DMA).
92. Omów podprogramy obsługi przerwań i funkcje stosu w systemach komputerowych.
93. Czym różni się grafika wektorowa od rastrowej?
94. Omów modele barw RGB, CMY, CMYK i podaj ich zastosowanie.