

Kierunek	INFORMATYKA
Rodzaj studiów	I stopnia
Specjalność	Systemy komputerowe i oprogramowanie
Rodzaj pytań	pytanie specjalnościowe i ogólne (pytanie drugie i trzecie)

1. Co to jest algorytm - cechy i właściwości
2. Porównać pojęcia program, algorytm, procedura, funkcja, agent programowy.
3. Rodzaje zabezpieczeń systemów komputerowych
4. Urządzenia wejścia i wyjścia
5. Scharakteryzować architekturę klient – serwer oraz klient-broker-serwer.
6. Wymienić i omówić metody wdrażania systemów informatycznych.
7. Scharakteryzować podstawowe modele baz danych.
8. Czym wyróżnia się rozproszonych system informatycznych od innych.
9. Porównaj metody analizy obiektowej i strukturalnej w projektowaniu systemów informatycznych.
10. Scharakteryzować standardowy język zapytań do baz danych.
11. Na czym polega polimorfizm metod w programowaniu obiektowym i po co się go stosuje?
12. Wymienić i scharakteryzować metody testowania oprogramowania.
13. Wymienić metody ochrony danych w systemach baz danych.
14. Rola sterowników w dostępie do baz danych.
15. Zarządzanie procesami w systemach operacyjnych.
16. Co to jest system komputerowy, informacyjny, informatyczny.
17. Powody tworzenia systemów rozproszonych.
18. Środowiska programistyczne stosowane do obliczeń inżynierskich.
19. Rodzaje systemów operacyjnych (klasyfikacja i charakterystyka).
20. Podać klasyfikację języków programowania.
21. Paradygmaty programowania obiektowego.
22. Zadania systemu zarządzania bazami danych (DBMS).
23. Topologie sieci komputerowych.
24. Podstawowe składniki sprzętowe w sieciach komputerowych.
25. Zastosowania mikroprocesorów.
26. Metody kompresji danych.
27. Sprzętowe środki przyspieszania obliczeń.
28. Klasyfikacja usług internetowych.
29. Budowa procesora (CPU).
30. Technologie tworzenia stron internetowych.
31. Czym różni się portal i wortal internetowy.
32. Przetwarzanie rozproszone – charakterystyka.
33. Przetwarzanie równoległe – charakterystyka.
34. Grafika rastrowa a grafika wektorowa.
35. Porównanie modeli odniesienia: ISO/OSI oraz TCP/IP.
36. Zadania warstwy transportowej.
37. Charakterystyka warstwy fizycznej.
38. Charakterystyka warstwy łącza danych.
39. Do czego służy protokół TCP, a do czego IP?
40. Rodzaje światłowodów - wady, zalety.
41. Scharakteryzować sieciowe systemy plików.
42. Wymień i opisz warstwy modelu OSI .

43. Podstawowe cechy standardów sieci bezprzewodowych WiFi.
44. Przedstawić budowę światłowodu.
45. Cechy charakterystyczne cyfrowych sieci ISDN.
46. Rodzaje i zastosowania macierzy dyskowych.
47. Zasada działania systemów klastrowych.
48. Zasada działania systemów ekspertowych.
49. Omów zasadę działania monitora (CRT lub LCD).
50. Wymienić i scharakteryzować rodzaje pamięci półprzewodnikowych
51. Przedstaw tablice prawdy AND, OR, XOR, zilustruj oznaczenie bramki, wymień przykładowe zastosowanie.
52. Wątki a procesy - na podstawie wybranego systemu. Wymienić wady, zalety.
53. Budowa typowego układu FPGA.
54. Podstawowe tryby adresowania systemów mikroprocesorowych
55. Hierarchia pamięci w systemie komputerowym, stronicowanie oraz koncepcja pamięci wirtualnej.
56. Omówić strukturę i funkcjonowanie systemu transmisyjnego.
57. Różnice między pamięcią statyczną i dynamiczną.
58. Problem synchronizacji przy transmisji danych i transmisja asynchroniczna
59. Uprawnienia plików na przykładzie systemu operacyjnego Unix/Linux.
60. Scharakteryzować sieciowe systemy plików.
61. Co to jest cykl życia oprogramowania i z jakich faz się składa?
62. Wymienić rodzaje diagramów w UML
63. Co oznaczają skróty ERD oraz DFD? Do czego się ich używa?
64. Przeciążanie funkcji i operatorów w języku C++.
65. Scharakteryzować instrukcje iteracyjne w przykładowym języku programowania
66. Omówić na czym polega przeciążanie funkcji i operatorów w języku C++.
67. Scharakteryzować mechanizmy dostępu do składowych klasy tworzonej statycznie i dynamicznie
68. Omów pojęcia agregacji i zawierania w diagramach UML.
69. Budowa i zasady działania wybranego urządzenia (drukarka laserowa, dysk twardy, pamięć USB, streamer, ect.)
70. Metody komunikacji człowiek-komputer.
71. Wymienić metody ekstrakcji wiedzy z danych.
72. Co to są drzewa decyzyjne i do czego służą?
73. Rekurencja i jej implementacja w językach wysokiego poziomu
74. Co to są algorytmy zachłanne – podać przykład takiego algorytmu.
75. Na czym polega haszowanie i gdzie ma ono zastosowanie?
76. Co to są problemy obliczeniowo trudne – podać przykład takiego problemu.
77. Maszynowa reprezentacja danych
78. Assembler, interpreter, kompilator – porównać i wyjaśnić pojęcia.
79. Zarządzanie pamięcią w Unix/Linux.
80. Zasady korzystanie z kluczy i pakietów kryptograficznych PGP (Pretty Good Privacy)
81. Metody reprezentacji wiedzy i wnioskowanie.
82. Zasady przetwarzanie transakcji w DBMS.
83. Narzędzia i środowiska wytwarzania oprogramowania.
84. Wzorce projektowe i programowe.
85. Metody podnoszenia niezawodności systemów wbudowanych.
86. Ryzyko i odpowiedzialność związana z systemami informatycznymi
87. Klasyfikacja systemów oprogramowania użytkowego.

88. Systemy wspomagające wytwarzanie oprogramowania – klasyfikacja, przykłady, funkcje.
89. Wymienić i scharakteryzować podstawowe techniki w grafice komputerowej.
90. Wymienić i scharakteryzować metody przetwarzania obrazów.
91. Zasady i metody tworzenia indeksów w bazach danych?
92. Rodzaje i sposób działania przerzutników.
93. Różnica pomiędzy automatem Mealy'ego a automatem Moore'a.
94. Różnica pomiędzy układami typu PLA a układami PAL.
95. Wymienić i omówić znanych światowych wynalazców w dziedzinie informatyki i telekomunikacji
96. Omówić sposoby prezentacji informacji oraz pojęcia informacji analogowej i cyfrowej, sygnału analogowego oraz cyfrowego.
97. Zdefiniować pojęcie widma sygnału oraz omówić numeryczne metody jego obliczania.
98. Omówić skalę decybelową.
99. Co to jest szerokości pasma oraz przepływności kanału transmisyjnego.
100. Omówić zagadnienie modulacji, ze szczególnym uwzględnieniem modulacji cyfrowych
101. Omówić problem uwierzytelniania na przykładach: uwierzytelniania SYK, uwierzytelniania SYH, uwierzytelniania SYA oraz pojęcia hasła, karty magnetycznej, karta elektronicznej, karty identyfikacyjnej SIM oraz omówić techniki biometryczne.
102. Formaty danych liczbowych.
103. Omówić zasady wykonania operacji arytmetycznych w kodzie U2.
104. Omówić zasady wykonania operacji na liczbach zmiennopozycyjnych.
105. Różnice między pamięcią statyczną i dynamiczną.
106. Wymienić standardowe postacie wyrażeń boolowskich.
107. Omówić kombinacyjne i sekwencyjne układy logiczne.
108. Scharakteryzować poszczególne etapy procesu konwersji analogowo-cyfrowej.
109. Omówić ogólną charakterystykę filtrów w cyfrowych
110. Opisać proces akwizycji i kodowania danych multimedialnych w kontekście zastosowania ich w systemach transmisji strumieniowej.
111. Wymienić i omówić podstawowe parametry stosowane przy definiowaniu jakości usług.
112. Wymienić i omówić podstawowe metody szeregowania pakietów.
113. Różnica między standardami JPEG i JPEG2000, rodzaje transformacji obrazu wykorzystywane w kodowaniu obrazów.
114. Scharakteryzować kod Graya jako przykład elementu wchodzącego w skład metod cyfrowej modulacji sygnału.
115. Różnica między kodami detekcyjnymi i korekcyjnymi - przykłady zastosowań.