

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek: **TELEINFORMATYKA**

Rodzaj studiów: **I-go stopnia**

Pytania kierunkowe

(z poniższego zestawu Student losuje 1 pytanie)

1. Zdefiniować pojęcie algorytmu i opisać jego własności.
2. Przedstawić algorytm rekurencyjny: zalety, wady i przykładowe zastosowania.
3. Omówić na wybranym przykładzie algorytm dzieli i zwyciężaj.
4. Scharakteryzować metodę oceny standardowej niepewności pomiaru.
5. Omówić zasadę pomiaru częstotliwości i odstępu czasu.
6. Wyjaśnić pojęcie zmiennej wskaźnikowej (wskaźnika) i określić jej zadanie w programie komputerowym.
7. Wyjaśnić pojęcia stos oraz lista na przykładzie języka C.
8. Przedstawić podstawy obsługi plików w języku C.
9. Wyjaśnić pojęcia: klasa, obiekt, hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm.
10. Omówić pojęcia konstruktora i destruktora oraz określić ich zadania na przykładzie programu w języku C++.
11. Przedstawić wady i zalety kompilowanych i interpretowanych języków programowania.
12. Omówić metodę liniową najmniejszych kwadratów.
13. Omówić metodę interpolacji liniowej przy pomocy wielomianu interpolacyjnego Newtona.
14. Dokonać analizy błędów różniczkowania numerycznego.
15. Scharakteryzować klasyczną metodę obliczania prawdopodobieństwa.
16. Omówić metodę Bayesa oraz prawdopodobieństwo zupełne.
17. Omówić estymatory punktowe wartości oczekiwanej i wariancji.
18. Omówić metodę TDD (Test Driven Development) tworzenia kodu programów.
19. Omówić metodę BDD (Behavior-Driven Development) tworzenia kodu programów.
20. Przedstawić i porównać modele usług Cloud Computingu.

Pytania specjalnościowe

(z poniższego zestawu Student losuje 2 pytania)

21. Omówić przetwarzanie potokowe w systemie Linux.
22. Omówić zarządzanie procesami w systemie Linux.
23. Opisać mechanizmy deklarowania i usuwania zmiennych w języku Python, wyjaśnić, czym jest odśmiecanie pamięci i kiedy ono zachodzi.
24. Scharakteryzować min. dwa zaawansowane pakiety języka Python służące do obliczeń matematycznych, naukowych lub analizy danych.
25. Omówić sposoby serializacji obiektów w języku Python.
26. Przedstawić wady i zalety systemów rozproszonych.
27. Omówić rodzaje architektur systemów rozproszonych.
28. Omówić kwestie bezpieczeństwa w systemie operacyjnym Windows (procesy, wątki, przydział pamięci, rejestr systemu Windows, WMI- Windows Management Instrumentation, usługi).

29. Omówić kwestie bezpieczeństwa w rodzinie systemów operacyjnych Linux (m.in. procesy, uprawnienia, daemony).
30. Wyjaśnić znaczenie zastosowania mechanizmów AAA (Authentication, Authorization, Accounting).
31. Omówić ataki DoS oraz DDoS oraz przedstawić sposoby reagowania na nie.
32. Wyjaśnić różnice między kryptografią symetryczną a kryptografią asymetryczną.
33. Omówić wymagania stawiane funkcjom skrótu (haszującym).
34. Porównać szyfry blokowe i strumieniowe.
35. Przedstawić zagadnienie podpisu cyfrowego (zalety, zastosowania).
36. Wyjaśnić znaczenie sieci VLAN w kontekście projektowania sieci lokalnych.
37. Wyjaśnić znaczenie VPN (Virtual Private Network).
38. Scharakteryzować sieci dostępne i podać ich przykłady.
39. Scharakteryzować gniazda: TCP, UDP, surowe.
40. Scharakteryzować typy urządzeń tworzących sieci bezprzewodowe.
41. Scharakteryzować wykorzystywane w sieciach komputerowych typy mediów transmisyjnych.
42. Scharakteryzować protokoły warstwy transportowej.
43. Scharakteryzować protokoły IPv4 oraz IPv6.
44. Wyjaśnić sposób działania protokołu STP (Spanning Tree Protocol).
45. Wyjaśnić znaczenie oraz omówić sposób działania protokołu DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).
46. Wyjaśnić w jaki sposób realizowany jest proces unikania kolizji w sieciach bezprzewodowych.
47. Omówić zwielokrotnianie wejść i wyjść przy pisaniu aplikacji sieciowych.
48. Omówić mechanizmy rozgłoszenia i rozsyłania grupowego w aplikacjach sieciowych.
49. Opisać rozwiązania klasy Firewall, IPS (Intrusion Prevention System), AMP (Advanced Malware Protection).
50. Scharakteryzować ewolucję sieci komórkowych na przykładzie technologii 1G, 2G, 3G, 4G oraz 5G.
51. Wyjaśnić jakie są różnice pomiędzy wirtualizacją oraz konteneryzacją.
52. Omówić różnice pomiędzy serwerem iteracyjnym a współbieżnym.
53. Przedstawić cykl przetwarzania danych w technologii Big Data.
54. Omówić metody uczenia maszynowego wykorzystywane w Big Data.
55. Omówić rolę metod selekcji w algorytmie genetycznym i scharakteryzować dwie wybrane metody.
56. Scharakteryzować rolę operatorów krzyżowania i mutacji w algorytmie genetycznym oraz omówić ich funkcjonowanie (po jednym przykładzie).
57. Omówić strategie ewolucyjne: elitarną oraz częściową wymianę populacji.
58. Scharakteryzować strukturę, działanie i algorytm uczenia pojedynczego sztucznego neuronu ze skokową funkcją aktywacji.
59. Scharakteryzować strukturę, zastosowania i ograniczenia sztucznej sieci neuronowej typu perceptron jednowarstwowy.
60. Scharakteryzować rolę warstwy ukrytej (warstw ukrytych) w funkcjonowaniu sztucznej sieci neuronowej typu perceptron wielowarstwowy.