

Zestaw pytań obowiązujących na egzaminie licencjackim na kierunku Informatyka

Pytania z zakresu zagadnień podstawowych

1. Relacyjny model danych. Relacje. Klucze główne i klucze obce.
2. Pojęcie algorytmu, formy zapisu. Przykłady algorytmów.
3. Model TCP/IP. Charakterystyka poszczególnych warstw modelu.
4. Wyrażenia, operatory i ich priorytety. Instrukcje przypisania, iteracyjne, wyboru i selekcji.
5. Tablice jednowymiarowe i wielowymiarowe.
6. Składnia i zastosowanie funkcji, zwracanie rezultatu przez funkcję, przesyłanie argumentów do funkcji.
7. Funkcje rekurencyjne. Zastosowanie rekurencji w algorytmach sortujących.
8. Podstawowe algorytmy sortujące i wyszukiujące.
9. Scharakteryzuj język HTML, wyjaśnij jaką funkcję pełni CSS oraz JavaScript w tworzeniu stron WWW.
10. Cechy programowania obiektowego.

Pytania z zakresu zagadnień szczegółowych

1. Sztuczne sieci neuronowe. Algorytmy uczenia nadzorowanego i nienadzorowanego.
2. Diagram klas UML.
3. Metodyki zwinne wytwarzania oprogramowania.
4. Dyskretna zmienna losowa i jej wartość oczekiwana.
5. Wymień i omów właściwości podstawowych miar statystycznych stosowanych w statystyce opisowej.
6. Zmiennoprzecinkowa reprezentacja liczb rzeczywistych.
7. Standardy kodowania znaków.
8. Stos, kolejka, lista, drzewo. Podaj przykłady zastosowań.
9. Drzewa binarne i ich trawersowanie.
10. Interpolacja wielomianowa- postawienie problemu.
11. Eliminacja Gaussa.
12. Dziedziczenie.
13. Polimorfizm.
14. Interfejsy. Implementacja interfejsu przez klasę. Przykłady zastosowań.
15. Programowanie wielowątkowe.
16. Podstawowe konstrukcje języka SQL.
17. Infrastruktura klucza publicznego. Certyfikaty.

18. Transakcje i ich własności.
19. Bezpieczeństwo baz danych.
20. Klasy złożoności czasowej i pamięciowej algorytmów.
21. Aproksymacja. Metoda najmniejszych kwadratów.
22. Adresacja w protokołach IPv4 i IPv6.
23. Wymień i scharakteryzuj trzy dowolne protokoły sieciowe.
24. Podstawowe pojęcia i standardy w zarządzaniu projektami IT.
25. Co oznacza responsywność strony WWW. Podaj zastosowanie i przykłady użycia media queries.
26. Wykorzystanie języka CSS do pozycjonowania elementów na stronie (podaj kilka przykładów).
27. Iloczyn skalarny i iloczyn wektorowy wektorów w przestrzeni. Definicje i własności.
28. Opisz ogólną zasadę działania algorytmów typu „dziel i zwyciężaj”.
29. Metody rozwiązywania różnych układów równań liniowych.
30. Kryptografia symetryczna i asymetryczna. Przykłady algorytmów.
31. Opisz metodę Newtona przybliżonego wyznaczania miejsc zerowych funkcji rzeczywistej.
32. Proces kaskadowy wytwarzania oprogramowania.
33. Klasy abstrakcyjne.
34. Wyjątki. Definiowanie i obsługa.
35. Przeszukiwanie grafu wszerz (BFS) i w głąb (DFS).
36. Przechowywanie informacji w komputerze, reprezentacja danych, kodowanie liczb.
37. Scharakteryzuj DOM (Document Object Model) HTML i sposób operowania na nim z użyciem JavaScript.
38. Reguły integralności w modelu relacyjnym.
39. Scharakteryzuj wybrany protokół routingu dynamicznego.
40. Programowanie dynamiczne.