

EGZAMIN DYPLOMOWY NA KIERUNKU

„INFORMATYKA STOSOWANA”

- I-1. Wady i zalety programowania obiektowego
- I-2. Poda przykłady rodzajów diagramów statycznych w j zyku UML
- I-3. Sposoby zabezpieczania systemów informatycznych
- I-4. Jakie protokoły komunikacyjne s stosowane w informatyce?
- I-5. Omówi poj cie obiektowo ci j zyków programowania. Co to jest klasa i obiekt?
- I-6. Porówna programowanie w j zykach niskonapi ciowych z programowaniem obiektowym.
- I-7. Wymieni rodzaje interfejsów komunikacyjnych stosowanych w sieciach informatycznych
- I-8. Opisa struktur i zasad działania typowego kompilatora.
- I-9. Przedstawi podstawowe cechy gramatyk bezkontekstowych (LL i LR).
- I-10. Omówi zasad działania analizatora leksykalnego typu LL.
- I-11. Omówi zasad działania analizatora leksykalnego typu LR.
- I-12. Wymieni i opisa składniki modelu przypadków u ycia.
- I-13. Opisa relacje dziedziczenia «include» i «extend » z modelu przypadków.
- I-14. Wymieni i opisa składniki modelu klas.
- I-15. Wyja ni zasady dziedziczenia w modelu klas (w tym – dziedziczenia wielokrotnego).
- I-16. Wymieni i opisa składniki modelu interakcji (diagramy sekwencji i współpracy).
- I-17. Wymieni i krótko scharakteryzowa podstawowe modele j zyka UML.
- I-18. Opisa zasady korzystania z wybranego narz dzia CASE.
- I-19. Porówna wodospadowy i iteracyjny proces wytwarzania oprogramowania.
- I-20. Sztuczne sieci neuronowe: omówi sieci samoorganizuj ce i terenowe z nauczycielem.
- I-21. Algorytmy deterministyczne uczenia sieci neuronowych.
- I-22. Omówi zdolno generalizacji sieci neuronowych i metody poprawy tych zdolno ci.
- I-23. Omówi istot techniki uczenia opartej na wektorach podtrzymuj cych (sieci SVM).
- I-24. Wyja ni specyfik zastosowania siei neuronowych o charakterze klasyfikatora i uniwersalnego aproksymatora – poda przykłady obu rodzajów sieci.
- I-25. Algorytmy genetyczne i ewolucyjne optymalizacji.
- I-26. Systemy rozmyte – podstawy matematyczne.
- I-27. Sieci neuronowe rozmyte – omówi struktury i metody uczenia.

- I-28. Przedstawi algorytmy grupowania danych: klasyczne i rozmyte.
- I-29. Omówi sposób reprezentacji liczb w pamięci komputera. Z jak dokładnością przechowywane są poszczególne typy liczb?
- I-30. Poda rodzaje błędów numerycznych.
- I-31. W jaki sposób opisuje się złożoność obliczeniową algorytmów? Poda podział algorytmów według złożoności obliczeniowej.
- I-32. Co to jest algorytm? Poda formy opisu algorytmu. Poda warunki poprawności algorytmu.
- I-33. Prosz opisać, co to jest niezmiennik pętli i jak wykorzystuje się go przy dowodzeniu poprawności algorytmów iteracyjnych.
- I-34. Porównaj algorytmy skończone i iteracyjne. Co to jest „warunek stopu”? Poda przykłady.
- I-35. Omówi zagadnienia aproksymacji i interpolacji.
- I-36. Na czym polega metoda „dziel i zwyciężaj” – prosz opisać dowolny algorytm skonstruowany za pomocą tej metody.
- I-37. Co to jest „programowanie dynamiczne”?
- I-38. Czy możliwe jest skonstruowanie algorytmu sortowania opartego o porównywanie sortowanych obiektów, który miałby złożoność obliczeniową lepszą niż $O(n \log n)$?
- I-39. Prosz podać zalety i wady (listy liniowej | tablicy | hasza) zastosowanej (go) do realizacji zbioru, w którym chcemy implementować operacje *member*, *insert*, *delete*.
- I-40. Co to jest specyfikacja funkcjonalna programu?
- I-41. Na czym polega „programowanie zastępcze”?
- I-42. Co to jest „odmieczacz pamięci” (*garbage collector*) – porównaj Javę i C pod względem gospodarki pamięcią dynamiczną.
- I-43. Prosz opisać dowolny algorytm sortowania tablicy i przeanalizować jego złożoność obliczeniową.
- I-44. Na czym polega metoda elementów skończonych i do czego jest wykorzystywana?
- I-45. Jak można przechowywać w programie macierz rzadką?
- I-46. Prosz opisać dowolny algorytm kompresji, który można zastosować do pliku tekstowego.
- I-47. Prosz opisać dowolny algorytm „zachłanny” (*Greedy*).
- I-48. Omówi sposoby numerycznego rozwiązywania układów równań różniczkowych zwyczajnych. Czym różni się metody jedno i wielokrokowe? Co to jest rzęd metody całkowania?

- I-49. Do czego służą sieci ogniowe (firewall), oraz jaka jest ich zasada działania.
- I-50. Omówi metody szyfrowania wiadomości elektronicznych (np. PGP).
- I-51. Scharakteryzowa struktur relacyjnych baz danych.
- I-52. Przedstawi różnice podczas wykonywania zapytań bazodanowych po stronie klienta oraz po stronie systemu bazodanowego. Co to są procedury bazodanowe?
- I-53. Co to jest transmisja simpleksowa, półdupleksowa i duplexowa
- I-54. Podstawowe różnice pomiędzy transmisjami synchronicznymi a asynchronicznymi w układach mikroprocesorowych.
- I-55. Podstawowe różnice pomiędzy RS232 i RS485.
- I-56. Opisa podstawowe cechy magistrali USB.
- I-57. Co to jest kodowanie NRZI i w jakich typach transmisji szeregowych występuje?
- I-58. Wymieni i opisa rodzaje transferu USB.
- I-59. Co to jest model ISO/OSI i jak jest zbudowany?
- I-60. Wymieni różnice pomiędzy transmisjami Multimaster i Single Master-Slave