

Egzamin dyplomowy magisterski
INFORMATYKA – specjalność **Metody sztucznej inteligencji**
Przykładowe zagadnienia egzaminacyjne

1. Hierarchia Chomsky' ego
2. Złożoność obliczeniowa algorytmu
3. Postacie normalne relacyjnych baz danych
4. Podstawowe własności języków obiektowych
5. Wzorce projektowe w programowaniu obiektowym
6. Techniki testowania aplikacji
7. Metody przetwarzania obrazów rastrowych
8. Problem komiwojażera - definicja, algorytmy rozwiązywania
9. Algorytmy wyszukiwania najkrótszej ścieżki w grafie.
10. Stos, kolejka, kolejka priorytetowa - przykłady implementacji
11. Schematy drzew zrównoważonych (AVL, drzewa Czerwono-Czarne)
12. B-drzewa
13. Algorytmy sortowania (przez porównania, przez zliczanie, zewnętrzne)
14. Słownik jako abstrakcyjny typ danych (operacje). Struktury używane do implementacji słownika.
15. Metody synchronizacji procesów równoległych
16. Programowanie rozproszone. Omówić jeden z algorytmów: ustalenia czasu globalnego, wyboru koordynatora, stwierdzenia zakończenia obliczeń, poszukiwania deadlocku
17. Zadania interpolacji i zastosowanie interpolacji
18. Metody skończone rozwiązywania układów równań liniowych
19. Metody poszukiwania zer funkcji jednej zmiennej
20. Metody całkowania numerycznego

Programowanie matematyczne (semestr zimowy)

21. Metody poszukiwania ekstremum funkcji nieliniowej
22. Metody poszukiwania ekstremum funkcji w obecności ograniczeń

Programowanie w Lisp i Prolog (semestr zimowy)

23. Różnice między funkcjami i makrami w Lispie
24. Logika zaimplementowana w Prologu. Wnioskowanie, zasada rezolucji

Sieci neuronowe (semestr zimowy)

25. Porównanie modeli sieciowych Hopfielda, Grossberga, Kohonena
26. Dobór architektury sieci neuronowej do realizacji wybranego zadania

Grafika komputerowa 3D (semestr zimowy)

27. Algorytmy określania widoczności. Zastosowanie w wyświetlaniu i generowaniu cieni.
28. Modele oświetlenia w grafice komputerowej. Porównanie modeli lokalnych i globalnych.

Algorytmy zaawansowane (semestr letni)

29. Wielomianowy schemat aproksymacyjny
30. Programowanie dynamiczne

Zarządzanie przedsiębiorstwami informatycznymi (semestr letni)

31. Czym charakteryzuje się projekt informatyczny? Jakie są główne różnice między projektem a pracą operacyjną?
32. Wymień i scharakteryzuj znane ci metodyki zarządzania projektami. Jakie są między nimi różnice a jakie mają cechy wspólne?

Reprezentacja wiedzy (semestr letni)

33. Metoda rezolucji w rachunku predykatów
34. Główne problemy w zagadnieniach wnioskowania o działaniach.

Wstęp do algorytmów ewolucyjnych (semestr letni)

35. Sposób działania algorytmu ewolucyjnego
36. Porównanie sposobu działania i jakości uzyskiwanych wyników optymalizacji funkcji w R^n dla algorytmu ewolucyjnego oraz wybranych metod optymalizacji wypukłej (np. metody sympleksu Nelder-Meada, metody największego spadku, jednej z metod pseudonewtonowskich).

MSI 2 (semestr letni)

37. Metody symulacji Monte Carlo w grach
38. Zagadnienie uliniawiania sekwencji w bioinformatyce