

Kierunek	INFORMATYKA
Rodzaj studiów	II stopnia
Specjalność	Inżynieria oprogramowania
Rodzaj pytań	pytanie specjalnościowe i ogólne

Pytania specjalnościowe (pytanie drugie na egzaminie)

1. Formalna definicja gramatyki i języka.
2. Gramatyki jednoznaczne i wieloznaczne.
3. Klasyfikacja gramatyk.
4. Problem rozbioru gramatycznego.
5. Analiza leksykalna.
6. Analiza syntaktyczna metodami wyprowadzania.
7. Analiza syntaktyczna metodami redukowania.
8. Wewnętrzne postaci programu źródłowego.
9. Zadania analizy semantycznej.
10. Generowanie przekładu.
11. Techniki optymalizacji przekładu.
12. Definicja przetwarzania równoległego i rozproszonego, różnica między przetwarzaniem równoległym a rozproszonym.
13. Rodzaje zależności danych.
14. Podstawowe transformacje pętli.
15. Przyspieszenie i efektywność, prawa Amdahl'a i Gustaffson'a.
16. Paradygmaty programowania równoległego i rozproszonego (programowanie równoległości danych).
17. Programowanie danych dzielonych, programowanie z przesyłaniem komunikatów.
18. Mechanizmy synchronizacji dostępu do sekcji krytycznej.
19. Metodyka projektowania algorytmów równoległych.
20. Czas wykonania programu rozproszonego.
21. Modele wydajności aplikacji rozproszonych.
22. Pragmy API OpenMP C/C++.
23. Omów model wytwarzania oprogramowania (ang. software lifecycle model) określany jako Code-and-Fix, jego zalety i wady.
24. Omów technologię Enterprise Java Beans.
25. Omów technologię Java Naming and Directory Interface (JNDI).
26. Omów technologię Java Messaging System (JMS).
27. Metody szacowania nakładów pracy nad oprogramowaniem.
28. Zarządzanie ryzykiem w procesie wytwórczym.
29. Metody ustalenia wymagań stawianych oprogramowaniu.
30. Pojęcie komponentu. Typy komponentów i ich charakterystyka.
31. Istota problemu niejednorodności warstwy pośredniej w systemach rozproszonych, protokoły interoperabilności.
32. Języki programowania zarządzane i nie zarządzane w środowisku Microsoft.NET.
33. Najgłówniejsze funkcje oprogramowania CLR w środowisku Microsoft.NET:
34. Definicja i wykorzystanie wspólnego systemu typów danych CTS w środowisku Microsoft.NET.
35. Specyfikacja wspólnego języka CLS w środowisku Microsoft.NET.
36. Wymiary przezroczystości systemów rozproszonych.

37. Paradygmaty programowania.
38. Wymagania stawiane systemom rozproszonym.
39. Składniki architektury DCOM.
40. Proces modelowania wymagań funkcjonalnych.

Pytania ogólne (pytanie trzecie na egzaminie)

1. Scharakteryzować i wymienić zwinne metody wytwarzania oprogramowania.
2. Omówić cykl wytwarzania oprogramowania z użyciem metodyki FDD.
3. Wyjaśnij znaczenie trójkąta wyboru Harmonogram-Koszt-Produkt (podstawy zarządzania) dla szybkiego wytwarzania aplikacji (ang. Rapid Development).
4. Charakterystyka metodyki adaptacyjnej SCRUM.
5. Charakterystyka metodyki adaptacyjnej eXtreme Programming.
6. Charakterystyka metodyki wytwórczej RUP.
7. Projektowanie i wytwarzanie komponentowe oprogramowania.
8. Przykłady wykorzystanie diagramów Gantt'a i techniki PERT w procesie wytwarzania oprogramowania.
9. Wymienić podstawowe algorytmy eksploracji danych.
10. Zasada maksymalnej entropii.
11. Metody reprezentacji wiedzy w systemach informatycznych.
12. Charakterystyka sieci bayesowskich.
13. Rodzaje integracji w systemach informatycznych.
14. Scharakteryzować metody identyfikacji systemów statycznych i dynamicznych.
15. Omówić metodę najmniejszych kwadratów w identyfikacji systemów.
16. Co to jest złożoność obliczeniowa algorytmu?
17. Wymienić i omówić wybrane kolekcyjne struktury danych (w C++ lub Javie).
18. Przedstawić paradygmaty programowania obiektowego.
19. Co to są systemy CAD, CAM, CAE i jakie pełnią funkcje?
20. Na czym polega szeregowo i równoległa transmisja danych?
21. Omówić funkcje systemu operacyjnego komputera.
22. Na czym polega wielozadaniowość w systemie operacyjnym?
23. Omówić arytmetykę zmiennopozycyjną i typ Double.
24. Wymienić i scharakteryzować dynamiczne struktury danych.
25. Podać klasyfikację i charakterystykę metod optymalizacji.