

Zestaw pytań egzaminacyjnych na egzamin dyplomowy
Kierunek: Informatyka stosowana
studia I stopnia inżynierskie o profilu praktycznym

Zagadnienia powiązane z modułem **Analiza matematyczna i algebra**

1. Pojęcie i własności wyznacznika macierzy kwadratowej, sposoby obliczania.
2. Omów metody rozwiązywania układów równań liniowych.
3. Pojęcie pochodnej funkcji w punkcie i zastosowania pochodnej w badaniu przebiegu zmienności funkcji.

Zagadnienia powiązane z modułem **Wprowadzenie do informatyki**

4. Reprezentacja komputerowa liczb zmiennoprzecinkowych.
5. Koncepcja von Neumanna organizacji komputera.
6. Kryptografia klucza publicznego.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy fizyki, elektrotechniki i elektroniki**

7. Zasada superpozycji.
8. Prawa Ohma i Kirchhoffa.
9. Tranzystory bipolarne i unipolarne.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy techniki cyfrowej**

10. Omów podstawowe bramki cyfrowe.
11. Omów minimalizację funkcji logicznych.
12. Omów podstawowe rodzaje przerzutników. Wyjaśnij zasadę działania przerzutnika typu D.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy programowania**

13. Pojęcie zmiennej i typu zmiennej. Podział typów, zakres zmienności typów. Konwersja zmiennych.
14. Metody przekazywania parametrów funkcją w języku ANSI C.
15. Rekurencja.

Zagadnienia powiązane z modułem **Architektura systemów komputerowych**

16. Omów różnice pomiędzy koncepcjami CISC i RISC.
17. Omów taksonomię Flynna.
18. Omów podstawy realizacji systemu pamięci podręcznej uwzględniając jej poziomowość.

Zagadnienia powiązane z modułem **Algorytmy i struktury danych**

19. Wyjaśnij pojęcia: złożoność czasowa algorytmu, sposoby wyrażania. Określ złożoność czasową wybranego algorytmu sortowania.
20. Pojęcie drzewa binarnego i zastosowanie.
21. Kolejki priorytetowe, sposoby implementacji.

Zagadnienia powiązane z modułem **Systemy operacyjne**

22. Omów prawa dostępu w systemie Linux.
23. Omów wyrażenia regularne w systemie Linux.
24. Omów polecenia powłoki Bash związane ze strumieniami.

Zagadnienia powiązane z modułem **Narzędzia procesu tworzenia oprogramowania**

25. Omów zastosowanie zdalnego repozytorium.
26. Omów metodę Scrum.
27. Zdefiniuj i omów diagram Gantta.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy baz danych**

28. Omów pojęcie pola i rekordu.
29. Wymień i omów zadania systemu zarządzania bazą danych.
30. Omów rodzaje i znaczenie indeksów w bazie danych.

Zagadnienia powiązane z modułem **Sieci komputerowe**

31. Omów model TCP/IP
32. Omów klasowy podziału adresów IPv4

Zagadnienia powiązane z modułem **Programowanie obiektowe**

33. Wskaż różnice pomiędzy klasą abstrakcyjną a interfejsem (Java 8+).
34. Wymień i omów znane struktury danych.
35. Wymień i omów dwa sposoby pracy z wyjątkami w kodzie.

Zagadnienia powiązane z modułem **Przetwarzanie sygnałów i technika pomiarowa**

36. Twierdzenie Shanonna o próbkowaniu sygnałów czasu ciągłego.
37. Filtracja cyfrowa – zastosowanie.
38. Kompresja obrazów metodą JPEG.

Zagadnienia powiązane z modułem **Metodologia tworzenia projektów informatycznych**

39. Podaj metodologię, adekwatną do realizacji projektów informatycznych. Uzasadnij wybór.
40. Porównaj metodologie PRINCE2 i Agile.
41. Cechy i zastosowanie wykresu Gantta w projekcie informatycznym.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy programowania w języku JAVA**

42. Wskaż różnice pomiędzy typami klasowymi oraz prymitywnymi (np. Integer vs int).
43. Omów rodzaje pętli stosowanych w języku Java.
44. Omów stosowane w Javie modyfikatory dostępu.

Zagadnienia powiązane z modułem **Podstawy programowania w języku C#**

45. Omów zastosowanie języka C#
46. Omów framework .NET

Zagadnienia powiązane z modułem **Grafika komputerowa**

47. Omów i porównaj rastrową oraz wektorową reprezentację obrazu.
48. Objasnij wykorzystanie współrzędnych jednorodnych do reprezentowania obiektów i przekształceń geometrycznych.
49. Omów algorytm kompresji obrazu stanowiący podstawę standardu JPEG.

Zagadnienia powiązane z modułem **Zarządzanie projektami informatycznymi**

50. Omów zarządzanie pracą za pomocą tablicy Kanban.
51. Wymień i omów podstawowe zadania kierownika projektu.
52. Objasnij i porównaj klasyczne oraz zwinne podejścia do zarządzania projektami.

Zagadnienia powiązane z modułem **Bezpieczeństwo systemów informatycznych**

53. Omów zastosowanie sieci VPN (Wirtualna Sieć Prywatna).
54. Omów zastosowanie SSL (Secure Socket Layer)

Zagadnienia powiązane z modułem **Testowanie aplikacji**

55. Wymień i omów wybrane techniki testowania.
56. Pojęcie obsługi zdarzeń i elementy prawidłowo zarejestrowanego zgłoszenia.
57. Wymień dokumenty niezbędne do rozpoczęcia testowania aplikacji.

Zagadnienia powiązane z modułem **Sztuczna inteligencja**

58. Wymień i omów metody reprezentacji wiedzy.
59. Wskaż i omów przykłady zastosowań dwóch wybranych algorytmów uczenia maszynowego (nienadzorowanego i nadzorowanego).
60. Model perceptronu prostego jako przykład sieci neuronowej jednokierunkowej.

Zagadnienia powiązane z modułem **Metody numeryczne**

61. Omów metody całkowania numerycznego.
62. Omów różnice między aproksymacją i interpolacją.