

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki Stosowanej
Zagadnienia do egzaminu magisterskiego na kierunku **Informatyka**
Specjalność **Grafika Komputerowa i Multimedia**
Obowiązują od **1 grudnia 2012**

1. Omówić zasadnicze cechy mechanizmu dziedziczenia.
2. Klasy i metody abstrakcyjne - podać przykłady praktycznego zastosowania.
3. Omówić mechanizm polimorfizmu.
4. Pojęcie hermetyzacji oraz metody praktycznej realizacji w językach obiektowo zorientowanych.
5. Porównać zasadnicze cechy technologii Servlet'ów oraz EJB (Enterprise Java Beans).
6. Omówić koncepcję programowania aspektowego.
7. Omówić wzorzec projektowy Obserwatora, podać przykłady zastosowań.
8. Porównać wzorce projektowe Adapter, Proxy oraz Decorator, określić obszar stosowania każdego z nich.
9. Omówić zasadnicze elementy modelu MVC (Model-View-Controller).
10. Wzorzec Front Controller i jego rola w projektowaniu aplikacji web'owych.
11. Charakterystyka systemów rozproszonych - zalety i wady.
12. Modele programowania równoległego.
13. Miary efektywności obliczeń równoległych.
14. Środowiska programowania równoległego.
15. Sposoby równoważenia obciążenia procesorów w obliczeniach równoległych.
16. Czym są trzy główne ograniczenia w projekcie i jakie są między nimi zależności?
17. Wymienić oraz scharakteryzować metody estymacji kosztu projektu.
18. Wymienić i omówić metody śledzenia postępu projektu w czasie.
19. Omówić sposób tworzenia struktury zadań w projekcie. Co to jest ścieżka krytyczna?
20. Omówić pojęcie bramki jakości, podać przykłady.
21. Omówić metody zarządzania wersjami systemu.
22. Podać i omówić metody zarządzania błędami.
23. Podaj idee metody elementów skończonych.
24. Co to są funkcje kształtu?
25. Co to jest sformułowanie wariacyjne?

26. Co to jest macierz sztywności?
27. Na czym polega metoda wielofrontalna algebraiczna, jakie są jej podstawy?
28. Od czego zależy zbieżność metod iteracyjnych rozwiązywania układów równań liniowych algebraicznych z macierzami rzadkimi?
29. Jakie korzyści daje wprowadzenie telewizji cyfrowej zamiast telewizji analogowej?
30. Porównać zalety i wady stosowanych obecnie wyświetlaczy (przetworników syntezy obrazu).
31. Jaka jest zasada działania oraz zastosowanie przetworników CCD?
32. W jaki sposób jest realizowana współczesna technika przekazu satelitarnego?
33. Drgania harmoniczne i anharmoniczne; tony, wielotony harmoniczne, tony kombinacyjne.
34. Cechy dźwięku: wysokość, barwa, głośność (także inne: „twardość”, „jasność”, „klarowność” itp.) oraz ich związek z parametrami fizycznymi.
35. Helmholtza teoria percepcji wysokości oraz wrażenia konsonansu i dysonansu.
36. Pochodzenie i rodzaje skal muzycznych. Strój „naturalny” i równomiernie temperowany.
37. Formy muzyki europejskiej i ich związek z fizycznymi własnościami dźwięku: organum, polifonia imitacyjna (fuga, a interwał kwinty), forma okresowa, allegro sonatowe.
38. Podać podział zadaniowy i klasyfikację najważniejszych systemów, technik i narzędzi komputerowych stosowanych w zintegrowanym wytwarzaniu.
39. Omówić standard wymiany danych modelu produktu. Podać akronim, rozwinięcie, numer normy ISO. Omówić założenia standardu i strukturę (warstwy i serie).
40. Omówić ideę modelowania za pomocą zorientowanych funkcjonalnie obiektów elementarnych (features).
41. Omówić warunki efektywnego wdrożenia i rozwoju koncepcji integracji wytwarzania na platformie komputerowej (CIM) i projektowania współbieżnego (CE).
42. Omówić ideę BIM i przykłady oprogramowania zbudowanego o tę koncepcję.
43. Podać standardy wymiany danych w CIM i BIM. Wskazać standardy wspólne dla obu koncepcji i dedykowane każdej z nich.
44. Omówić kilka wybranych przekształceń bezkontekstowych obrazu.
45. Podać typy i charakterystykę filtrów cyfrowych (liniowe, logiczne, statystyczne).
46. Omówić najpopularniejsze operacje morfologiczne (dylacja, erozja, otwarcie, zamknięcie, HTM).
47. Kompresja obrazu – omówić przykład kompresji stratnej i bezstratnej.

48. Zapis barwy w obrazie cyfrowym.
49. Binarystacja (progowanie) obrazu – metody doboru progu.
50. Wyjaśnić pojęcie „histogram obrazu” i omówić operacje na histogramie.
51. Omówić precyzję obrazową i obiektową na przykładzie algorytmów wyznaczających obiekty widoczne.
52. Przedstawić równanie oświetlenia w podejściu empirycznym.
53. Przedstawić modele światła globalnego. Porównać model energetyczny i mapę fotonów.
54. Podać przykłady zjawisk przestrzennych modelowanych przy pomocy tekstur.
55. Omówić technikę animacji przy pomocy klatek kluczowych.
56. Podać miary użyteczności (funkcjonalności) oprogramowania.
57. Przedstawić metody pozyskiwania danych o użytkownikach.
58. Omówić techniki modelowania działań użytkownika (UML, GOMS, HTA).
59. Wymienić i omówić podstawowe problemy funkcjonalności oprogramowania (na przykładzie stron internetowych).
60. Omówić podstawowe zasady kompozycji obrazu\interfejsu graficznego.