

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek: **INFORMATYKA**

Rodzaj studiów: **II-go stopnia**

Pytania kierunkowe

(z poniższego zestawu Student losuje 1 pytanie)

1. Scharakteryzować wybraną metodę optymalizacji LOD (Level Of Detail) w grafice 3D.
2. Wyjaśnić, na czym polega symulacja terenu na bazie mapy wysokości w grafice komputerowej 3D.
3. Omówić różnice pomiędzy oświetleniem per-vertex i per-pixel w grafice komputerowej 3D.
4. Opisać, jakie istnieją rodzaje modeli systemów informatycznych.
5. Opisać, jakie istnieją metody statycznego modelowania systemów informatycznych.
6. Opisać, jakie istnieją metody dynamicznego modelowania systemów informatycznych.
7. Omówić możliwości wykrywania kolizji na przykładzie wybranego silnika gier.
8. Omówić metody generowania oświetlenia w wybranym silniku gier.
9. Przedstawić z jakich elementów składa się typowy silnik gier.
10. Wyjaśnić, na czym polegają operacje morfologiczne na obrazie, wymienić ich rodzaje oraz zastosowanie.
11. Wyjaśnić pojęcie gradientu w przypadku przetwarzania obrazów, podać przykładowe zastosowania.
12. Scharakteryzować przestrzeń kolorów HSV oraz różnice w porównaniu z przestrzenią RGB.
13. Omówić zasadę działania algorytmu Ray-traycingu.
14. Omówić zasadę działania techniki Motion Capture, podać przykłady zastosowania.
15. Wyjaśnić, w jaki sposób tworzy się obrazy stereoskopowe, opisać sposoby prezentacji takiego obrazu.

Specjalność: GRAFIKA KOMPUTEROWA

Pytania specjalnościowe

(z poniższego zestawu Student losuje 2 pytania)

16. Wyjaśnić pojęcie klatki w animacji komputerowej, wskazać różnice pomiędzy klatkami kluczowymi oraz pośrednimi, podać przykłady zastosowania.
17. Wyjaśnić zasadę działania techniki Green Screen oraz podać przykłady jej zastosowania.
18. Wymienić i krótko scharakteryzować najpopularniejsze techniki modelowania obiektów na potrzeby animacji komputerowej (minimum 3).
19. Scharakteryzować podstawowe założenia GPGPU (General-Purpose Computing on Graphics Processing Units).
20. Omówić model pamięci w OpenCL.
21. Omówić, czym jest CUDA (Compute Unified Device Architecture).
22. Scharakteryzować wybraną metodę antyaliasingu stosowaną w grafice 3D.
23. Wyjaśnić, na czym polega rendering odroczone (ang. deferred rendering) w grafice 3D.
24. Przedstawić zasadę działania techniki symulacji okluzji SSAO (Screen Space Ambient Occlusion) oraz jej wady i zalety.
25. Opisać, jakie cechy symulowanego obiektu są istotne w kontekście pracy z silnikiem fizycznym, a jakie nie.
26. Na przykładzie wybranego obiektu (samochód, samolot, statek) scharakteryzować siły, mające wpływ na jego zachowanie.
27. Wyjaśnić pojęcie znaku, symbolu i kodu w komunikacji wizualnej.
28. Podać cechy wyróżniające procesor sygnałowy.
29. Omówić wykorzystanie cech charakterystycznych procesora sygnałowego do realizacji algorytmu filtru FIR.
30. Omówić realizację jednopoziomowego i wielopoziomowego systemu przerwań na procesorze sygnałowym z uwzględnieniem zachowania kontekstu działania programu.
31. Opisać wspólne i różne cechy paradygmatów imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego programowania.
32. Przedstawić standard Open Inventor.
33. Przedstawić funkcje wspomagające precyzyjne rysowanie w aplikacjach CAD.
34. Wymienić i omówić typy i rodzaje symulacji komputerowych.
35. Omówić wybrane typy rozkładów liczb pseudolosowych.
36. Omówić wybrane metody kodowania i kompresji obrazu i dźwięku stosowane w transmisji multimedialnej.

37. Omówić wybrane protokoły transportowe wykorzystywane do przesyłu multimediiów.
38. Omówić metody przeciwdziałania przeciążeniom stosowane w transmisji multimedialnej.
39. Czym jest interfejs gry wideo? Omówić cechy dobrego interfejsu gry wideo.
40. Omówić, czym jest zasada trójpodziału i jakie ma zastosowanie w fotografii.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek: **INFORMATYKA**

Rodzaj studiów: **II-go stopnia**

Pytania kierunkowe

(z poniższego zestawu Student losuje 1 pytanie)

1. Omówić metodę analityczną optymalizacji funkcji bez ograniczeń.
2. Omówić metodę sympleksów w programowaniu liniowym.
3. Omówić wybraną metodę gradientową optymalizacji funkcji bez ograniczeń.
4. Przedstawić algorytm genetyczny oraz jego zastosowanie w optymalizacji.
5. Przedstawić, jakie istnieją rodzaje modeli systemów informatycznych.
6. Przedstawić, jakie istnieją metody statycznego modelowania systemów informatycznych.
7. Przedstawić jakie istnieją metody dynamicznego modelowania systemów informatycznych.
8. Omówić algorytm Cannona.
9. Przedstawić podobieństwa i różnice pomiędzy dwoma wybranymi metodami komunikacji wykorzystywanymi w systemach rozproszonych.
10. Przedstawić podobieństwa i różnice pomiędzy dwoma wybranymi architekturami wykorzystywanymi w systemach rozproszonych.
11. Omówić różnice pomiędzy serwerem iteracyjnym a współbieżnym.
12. Omówić sposoby tworzenia nie blokujących wejść i wyjść przy pisaniu aplikacji sieciowych.
13. Omówić sposób współpracy serwerów sieciowych z demonem xinetd.
14. Przedstawić podstawowe modele chmury obliczeniowej.
15. Przedstawić podstawowe komponenty sieci semantycznych.

Specjalność: **SYSTEMY INFORMACYJNE**

Pytania specjalnościowe

(z poniższego zestawu Student losuje 2 pytania)

16. Porównać wnioskowanie monotoniczne i niemonotoniczne.
17. Omówić główne kryteria optymalizacji architektur systemów wbudowanych.
18. Przedstawić koszyntezę jako metoda projektowania systemów wbudowanych (metoda Vulcan i COSYMA, rafinacja danych, miara zysku).
19. Omówić szeregowanie zadań w systemach wbudowanych (statyczne: ASAP, ALAP, listowe; dynamiczne: RMS, EDF, LLF, quasi-statyczne): obsługa przerwań, komunikacja i synchronizacja między procesami.
20. Omówić trzy wybrane metryki obiektowe.
21. Omówić dwie spośród zasad programowania określanych akronimem SOLID.
22. Omówić wpływ abstrakcji, dziedziczenia oraz hermetyzacji na testowanie oprogramowania.
23. Przedstawić koncepcję mobilnego IP (wersja 4 i 6).
24. Omówić radio kognitywne – cechy charakterystyczne.
25. Przedstawić etapy działania kompilatora języka programowania.
26. Omówić pojęcie gramatyk kontekstowych i bezkontekstowych.
27. Przedstawić, jakie są dwa główne modele hurtowni danych.
28. Scharakteryzować jedną metodę eksploracji danych z nadzorem i jedną bez nadzoru.
29. Scharakteryzować na czym polega heterogeniczność systemów informatycznych. Podać przykłady systemów heterogenicznych.
30. Podać cechy wyróżniające procesor sygnałowy.
31. Opisać, jakie wspólne i różne cechy paradygmatów imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego programowania ?
32. Omówić podstawowe miary rozkładu oraz ich znaczenie.
33. Wymienić i omówić typy i rodzaje symulacji komputerowych.
34. Omówić wybrane typy rozkładów liczb pseudolosowych.
35. Omówić wybrane metody kodowania i kompresji obrazu i dźwięku stosowane w transmisji multimedialnej.

36. Omówić wybrane protokoły transportowe wykorzystywane do przesyłu multimediów.
37. Omówić metody przeciwdziałania przeciążeniom stosowane w transmisji multimedialnej.
38. Wyjaśnić jak odległość Hamminga wpływa na właściwości detekcji i korekcji błędów kodu liczbowego. Podać przykład.
39. Przedstawić sposoby reprezentacji grafów w systemach informatycznych.
40. Omówić właściwości i zastosowania drzew poszukiwań binarnych.