

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek: **INFORMATYKA**

Rodzaj studiów: **I-go stopnia**

Pytania kierunkowe

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Binarne systemy liczbowe NKB i U2 dla liczb całkowitych i rzeczywistych stałoprzecinkowych.
2. Metoda „dziel i zwyciężaj” konstruowania algorytmów oraz algorytm Quicksort jako przykład jej zastosowania.
3. Podstawowe elementy cyfrowe – bramki i przerzutniki.
4. Generatory liczb pseudolosowych – omówić dwa wybrane modele.
5. Na przykładzie wybranych problemów omówić trzy strategie algorytmiczne.
6. Główne cechy procesorów/komputerów skalarnych, potokowych, superskalarnych i równoległych.
7. Definicja grafu. Metody reprezentacji grafów w programach komputerowych.
8. Pamięć wirtualna – definicja, sposoby realizacji.
9. Podobieństwa i różnice pomiędzy operacyjnymi bazami danych a hurtowniami danych.
10. Model ISO/OSI – omówić po jednym protokole/technologii umiejscowionym na poszczególnych warstwach: łącza danych, sieciowej, transportowej oraz aplikacji.
11. Programowanie obiektowe: klasa, obiekt, dziedziczenie, polimorfizm i enkapsulacja.
12. Sztuczne sieci neuronowe: podstawowe własności, kryteria klasyfikacji, wybrane obszary zastosowań.
13. Zasada działania protokołu HTTP (etapy pracy oraz 2-3 przykładowe polecenia).
14. Równania i układy równań algebraicznych – wybrana metoda rozwiązywania.
15. Zjawiska zakleszczenia oraz zagłodzenia procesów.

Zakres: **GRAFIKA KOMPUTEROWA**

Pytania specjalnościowe

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

16. Bufor głębokości (Z-Bufor) - algorytm, wady i zalety.
17. Podstawowe modele oświetlenia stosowane w grafice komputerowej 3D.
18. Metody testowania stosowane w testowaniu integracyjnym.
19. Sposoby podziału przestrzeni w grafice (drzewa ósemkowe, drzewa k-d, drzewa BSP).
20. Konstruktywna Geometria Brył (CSG) - zasada działania, przykłady zastosowania.
21. Metody reprezentacji krzywych i powierzchni parametrycznych.
22. Filtr splotowy (convolution filter) – algorytm działania, przykłady zastosowania.
23. Rodzaje filtrów cyfrowych.
24. Transformaty stosowane w przetwarzaniu sygnałów i obrazów.
25. Zasady przetwarzania danych w procesorach graficznych.
26. Cechy charakterystyczne zunifikowanych architektur procesorów graficznych.
27. Zasady programowania procesorów graficznych: struktura programów, wejście/wyjście, typy danych, typy operacji, języki programowania.
28. System cząstek (particle system) – zasada działania i zastosowania.
29. Generowanie cieni w grafice 3D – omówić dowolną technikę.
30. "Blending" – zasada działania, zastosowanie.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek: **INFORMATYKA**

Rodzaj studiów: **I-go stopnia**

Pytania kierunkowe

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Binarne systemy liczbowe NKB i U2 dla liczb całkowitych i rzeczywistych stałoprzecinkowych.
2. Metoda „dziel i zwyciężaj” konstruowania algorytmów oraz algorytm Quicksort jako przykład jej zastosowania.
3. Podstawowe elementy cyfrowe – bramki i przerzutniki.
4. Generatory liczb pseudolosowych – omówić dwa wybrane modele.
5. Na przykładzie wybranych problemów omówić trzy strategie algorytmiczne.
6. Główne cechy procesorów/komputerów skalarnych, potokowych, superskalarnych i równoległych.
7. Definicja grafu. Metody reprezentacji grafów w programach komputerowych.
8. Pamięć wirtualna – definicja, sposoby realizacji.
9. Podobieństwa i różnice pomiędzy operacyjnymi bazami danych a hurtowniami danych.
10. Model ISO/OSI – omówić po jednym protokole/technologii umiejscowionym na poszczególnych warstwach: łącza danych, sieciowej, transportowej oraz aplikacji.
11. Programowanie obiektowe: klasa, obiekt, dziedziczenie, polimorfizm i enkapsulacja.
12. Sztuczne sieci neuronowe: podstawowe własności, kryteria klasyfikacji, wybrane obszary zastosowań.
13. Zasada działania protokołu HTTP (etapy pracy oraz 2-3 przykładowe polecenia).
14. Równania i układy równań algebraicznych – omówić wybraną metodę rozwiązywania.
15. Zjawiska zakleszczenia oraz zagłodzenia procesów.

Zakres: **SYSTEMY INFORMACYJNE**

Pytania specjalnościowe

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

16. Najczęściej stosowane formaty plików graficznych oraz zastosowane w nich algorytmy kompresji.
17. Testowanie funkcjonalne – zasada, zastosowanie.
18. Wpływ architektury oprogramowania na jego cechy niefunkcjonalne.
19. Warstwa biznesowa na tle architektury trójwarstwowej, analiza i zastosowanie w aplikacjach Java EE.
20. Komponenty architektury Java EE z podziałem na kontenery i serwery.
21. Model persystencji w aplikacjach Java EE, zalety i wady technologii ORM.
22. Zastosowanie Expression Language w tworzeniu logiki prezentacji aplikacji internetowej.
23. Aplikacje internetowe – pojęcie, dostępne architektury.
24. Komponenty JavaBean – budowa i zastosowanie w aplikacjach internetowych.
25. Metoda MRP (Material Requirements Planning): algorytm, zastosowanie, wejścia, wyjścia.
26. Ewolucja informatycznych systemów zarządzania – MRP (Material Requirements Planning), MRP II, ERP (Enterprise Resource Planning).
27. Struktura wyrobu, struktura produkcyjna – dane stałe i zmienne w informatycznych systemach zarządzania.
28. Perspektywy metodyki ARIS (Architecture of Integrated Information Systems).
29. Różnice i podobieństwa pomiędzy metodami CPM (Critical Path Method) i PERT (Program Evaluation and Review Technique).
30. Model BPMN (Business Process Model and Notation) - podstawowe założenia.

Wydział Elektrotechniki Automatyki i Informatyki
Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Kierunek: **INFORMATYKA**

Rodzaj studiów: **I-go stopnia**

Pytania kierunkowe

(z poniższego zestawu student losuje 1 pytanie)

1. Binarne systemy liczbowe NKB i U2 dla liczb całkowitych i rzeczywistych stałoprzecinkowych.
2. Metoda „dziel i zwyciężaj” konstruowania algorytmów oraz algorytm Quicksort jako przykład jej zastosowania.
3. Podstawowe elementy cyfrowe – bramki i przerzutniki.
4. Generatory liczb pseudolosowych – omówić dwa wybrane modele.
5. Na przykładzie wybranych problemów omówić trzy strategie algorytmiczne.
6. Główne cechy procesorów/komputerów skalarnych, potokowych, superskalarnych i równoległych.
7. Definicja grafu. Metody reprezentacji grafów w programach komputerowych.
8. Pamięć wirtualna – definicja, sposoby realizacji.
9. Podobieństwa i różnice pomiędzy operacyjnymi bazami danych a hurtowniami danych.
10. Model ISO/OSI – omówić po jednym protokole/technologii umiejscowionym na poszczególnych warstwach: łącza danych, sieciowej, transportowej oraz aplikacji.
11. Programowanie obiektowe: klasa, obiekt, dziedziczenie, polimorfizm i enkapsulacja.
12. Sztuczne sieci neuronowe: podstawowe własności, kryteria klasyfikacji, wybrane obszary zastosowań.
13. Zasada działania protokołu HTTP (etapy pracy oraz 2-3 przykładowe polecenia).
14. Równania i układy równań algebraicznych – omówić wybraną metodę rozwiązywania.
15. Zjawiska zakleszczenia oraz zagłodzenia procesów.

Zakres: **TELEINFORMATYKA**

Pytania specjalnościowe

(z poniższego zestawu student losuje 2 pytania)

16. Znaczenie routingu i przełączania w sieciach teleinformatycznych.
17. Sieci VLAN.
18. Znaczenie list kontroli dostępu ACL w sieciach teleinformatycznych.
19. Możliwość wykorzystania różnych paradygmatów programowania w języku Python. Podstawowe konstrukcje języka Python wykorzystywane w programach zgodnych z tymi paradygmatami.
20. Fog computing.
21. Wielopoziomowa architektura sieci przełączanych.
22. Problematyka pętli switchingu.
23. Protokoły agregacji łącza w technologii Ethernet.
24. Big Data – charakterystyka, stosowane techniki i rozwiązania.
25. Modele uczenia maszynowego używane w analizach Big Data.
26. Przegląd technologii WAN.
27. Koncepcja tunelowania i wirtualizacji sieci.
28. Monitorowanie i diagnostyka sieci.
29. Cyberbezpieczeństwo: Confidentiality, Integrity, Availability (Poufność, Spójność, Dostępność).
30. Cyber-zagrożenia warstwy 2 modelu OSI.