

„ZATWIERDZAM"

DZIEKAN WYDZIAŁU CYBERNETYKI

dr hab. inż. Zbigniew Tarapata, prof. WAT

Warszawa,

**Zagadnienia pomocnicze na egzamin dyplomowy
dla studentów studiów I st. na kierunku Informatyka
specjalność Sieci teleinformatyczne**

Routing w sieciach komputerowych

1. Sklasyfikować i scharakteryzować poznane protokoły routingu dynamicznego.
2. Omówić koncepcję i cele podziału sieci na obszary w wieloobszarowym OSPF.

Telefonia IP

3. Wymienić i scharakteryzować elementy składowe (funkcjonalne) systemu telefonii IP.
4. Omówić przeznaczenie protokołów sygnalizacyjnych w systemach VoIP. Podać przykłady zastosowań.

Technologie sieci teleinformatycznych

5. Omówić koncepcję sieci VLAN. Podać cele i przykłady stosowania.
6. Omówić przeznaczenie i funkcjonowanie protokołu STP.

Zarządzanie środowiskiem Windows

7. Omówić strukturę logiczną i fizyczną Active Directory.
8. Wskazać różnice i podobieństwa pomiędzy systemami z rodziny Microsoft Windows, a systemami Microsoft Windows Server.

Teoria informacji i kodowania

9. Czym różnią się poznane metody kompresji bezstratnej?
10. Czym różnią się poznane kody korekcyjne?

Wprowadzenie do automatyki

11. Jakie są elementy wspólne, a czym różnią się programowanie w języku LD i programowanie w języku FBD?
12. Omówić definicję wektora stanu i przestrzeni stanów.

Kompresja danych multimedialnych

13. Jakie elementy sygnału cyfrowego i w jaki sposób mogą być modyfikowane w celu kompresji?
14. W jaki sposób modyfikacja transformat sygnału dyskretnego może być wykorzystywana w celu kompresji?

Podstawy bezpieczeństwa informacji

15. Omówić pojęcia "zagrożenie", "podatność", "incydent".

16. Wyjaśnić, na czym polega uwierzytelnianie oraz autoryzacja podmiotów w systemach komputerowych.

Architektura i Organizacja Komputerów

17. Pojęcie architektury i organizacji komputerów.
18. Sterowanie centralne procesora, cykl rozkazowy.
19. Arytmetyka w kodzie U2, MZ, IEEE 754.

Interfejsy komputerów cyfrowych

20. Model modułu wejścia-wyjścia, model urządzenia zewnętrznego, pojęcie interfejsu.
21. Transmisja szeregową, równoległą, synchroniczną, asynchroniczną, izochroniczną, przykłady standardów.

Systemy operacyjne

22. Mechanizmy komunikacji procesów, koordynacja procesów i wątków w systemach operacyjnych.
23. Techniki zarządzania podstawowymi zasobami sprzętowymi komputera w systemach operacyjnych.

Grafika komputerowa

24. Omówić modele koloru RGB, CMYK, HLS.
25. Czym różnią się systemy AR/VR/MR/XR?

Bezpieczeństwo pracy i ergonomia

26. Ergonomia stanowisk komputerowych.
27. Wymagania ergonomiczne na stanowiskach z monitorem ekranowym europejskie.
28. Zagrożenia zdrowotne podczas pracy na stanowiskach z monitorem ekranowym.

Komunikacja człowiek-komputer

29. Projektowanie i ocena dialogu w interakcjach poprzez terminale zobrazowania.
30. Podstawowe zasady interakcji i przedstawianie informacji w dialogu użytkownika.

Technologie JavaEE/JavaEE Technologies

31. Scharakteryzować technologię Enterprise JavaBeans.
32. Co to jest serwlet? Omówić cykl życia serwletu.

Podstawy zabezpieczeń sieci

33. Omówić istotę i przeznaczenie testów penetracyjnych w sieciach komputerowych. Omówić jedną fazę testu penetracyjnego.
34. Wyjaśnić na czym polega infrastruktura klucza publicznego (PKI). Omówić jedną z jej realizacji. Technologie projektowania systemów teleinformatycznych
35. Wskaż różnice między wybranymi dwoma paradygmatami modelowania systemów.
36. Określ techniki modelowania (diagramy) za pomocą których właściwie opiszesz wybrany wycinek rzeczywistości wynikający z pracy dyplomowej - w aspekcie systemowym, lub/i biznesowym.

Projekt zespołowy

37. Wiedząc, że realizujesz proces gromadzenia wymagań, określ jak przeprowadzisz go zgodnie z metodyką RUP, a jak zwinnie.

Sieci komputerowe

38. Warstwowe modele sieci. Właściwości i zadania realizowane w poszczególnych warstwach. Protokoły sieciowe. Kapsułkowanie.
39. Urządzenia i media sieciowe. Właściwości i zastosowania. Zadania urządzeń sieciowych. Kolizje, domeny kolizyjne i rozgłoszeniowe.
40. Usługi w sieciach komputerowych. Własności i przeznaczenie najczęściej używanych usług/protokołów: DNS, FTP, Telnet, SSH, HTTP, SNMP, SMTP, DHCP, NAT itp.

Systemy operacyjne UNIX

41. Własności systemów z rodziny UNIX. Wielozadaniowość, wieloużytkownikowość. Prawa dostępu. Sterowanie procesami z poziomu shell'a. Budowa systemu plików.
42. Zarządzanie zasobami systemu: konta użytkowników, procesy, zasoby pamięci masowej, archiwizacja, usługi sieciowe.

Podstawy podzespołów komputerów

43. Podać różnicę pomiędzy automatem Moore'a a Mealy'a.
44. Dokonać minimalizacji podanego wyrażenia Boolowskiego za pomocą wskazanej metody.

Podstawy aplikacji internetowych

45. Podać oraz omówić możliwe sposoby definiowania stylów oraz ich dodawania do strony HTML.
46. Omówić wskazany mechanizm przechowywania stanu w środowisku ASP.NET.

Systemy wbudowane

47. Wyjaśnić w jaki sposób można implementować cykliczność obliczeń bez wykorzystania instrukcji iteracyjnych.
48. Omówić obsługę wewnętrznej pamięci RAM adresowanej bitowo i bajtowo.
49. Przedstawić i omówić wzorzec programu mikrokontrolera zawierającego obsługę portów i przerwań.

Podstawy techniki komputerów

50. Omówić tranzystory bipolarne. Podać symbole tranzystorów bipolarnych.
51. Omówić podział i zasadę działania rejestrów. Podać symbole i tablice przejść.
52. Omówić mechanizm programowania pamięci PROM.

Podstawy przetwarzania rozproszonego

53. Omówić wymianę danych przy wykorzystaniu mechanizmu gniazd połączeniowych i bezpołączeniowych.
54. Omówić wymianę danych przy wykorzystaniu mechanizmu ONC RPC.
55. Omówić trzy wybrane formaty serializacji danych (np. XDR, JSON, XML).

Bezpieczeństwo aplikacji internetowych

56. Omówić trzy wybrane klasy podatności wyróżniane w klasyfikacji OWASP (np. Insecure Design, Server Side Request Forgery/SSRF, Software and Data Integrity Failures).
57. Omówić trzy wybrane sposoby eliminacji podatności w aplikacjach internetowych.
58. Wyjaśnić (na przykładzie) zasadę działania tzw. aplikacyjnych ataków destrukcyjnych (DoS).

Programowanie niskopoziomowe i analiza kodu

- 59. Architektura x86 i x64 (referencyjne w 2022 r.: IA-32 i Intel® 64).
- 60. Organizacja pamięci i współpracy programów użytkownika z systemem Windows.
- 61. Narzędzia analizy statycznej i dynamicznej.

Systemy dialogowe

- 62. Struktura systemu dialogowego języka mówionego.
- 63. Metody stosowane w analizie sygnału mowy.

Dyrektor
Instytutu Teleinformatyki i Cyberbezpieczeństwa
Wydział Cybernetyki

dr inż. Tomasz Malinowski, prof. WAT
Warszawa,