

PYTANIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI

Kierunek: **Informatyka**

Specjalność: **Cyberbezpieczeństwo**

Pytania kierunkowe

1. Wymień podstawowe typy algorytmów. Scharakteryzuj je.
2. Proste i złożone struktury danych. Struktury abstrakcyjne. Wymień zalety i ograniczenia związane z posługiwaniem się abstrakcyjnymi strukturami danych.
3. Charakterystyka i zastosowania praktyczne podstawowych algorytmów w informatyce – omów metody przeszukiwania, sortowania, optymalizacji.
4. Na typowym rysunku technicznym spotyka się różne typy linii do wykreślenia, np. elementów konstrukcji, szkiców itp. Jakie to linie?
5. Omów pojęcia: hermetyzacja, dziedziczenie i polimorfizm. Czego one dotyczą?
6. Jakie bloki funkcjonalne wyróżnia się w komputerze? Jaka jest ich rola?
7. Omów różnicę pomiędzy CPU i GPU. W jaki sposób realizuje się współpracę między nimi?
8. Jakie są podstawowe założenia modelu OSI? Jakie zdania oraz rodzaj danych mogą być przesyłane między warstwami w modelu OSI?
9. Jakie funkcje pełni system operacyjny? Scharakteryzuj współczesne najczęściej stosowane systemy operacyjne.
10. Wyjaśnij zasadę działania sieci neuronowych. Podaj przykłady zastosowań.
11. Proszę wymienić języki programowania sterowników programowalnych i podać przykłady, w jakich sytuacjach najwygodniej korzystać z danego języka programowania.
12. Proszę wymienić dwie przykładowe standardowe funkcje i bloki funkcyjne w sterownikach programowalnych i podać ich praktyczne zastosowanie w programie.
13. Proszę omówić Architekturę von Neumanna i jej odzwierciedlenie we współczesnych komputerach.
14. Proszę omówić stosowane standardy zapisu danych binarnych: całkowitych, zmiennoprzecinkowych i tekstowych. Dane wielobajtowe (endian).
15. Proszę dokonać porównania architektur CISC, RISC i VLIW.
16. Proszę scharakteryzować i omówić zastosowania współczesnych kontrolerów i złącz występujących w PC.
17. Na czym polega normalizacja w systemach bazodanowych. Po co się ją stosuje?
18. Proszę omówić systemy plików i wskazać najczęściej wykorzystywane.
19. Jakie środki, narzędzia i metody należy stosować w celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa systemów komputerowych? Które z nich uważane są za najbardziej skuteczne?
20. Proszę wyjaśnić czym są języki HTML i SQL i gdzie mają zastosowanie.

Pytania specjalnościowe

1. Jakie są zauważalne aktualne tendencje rozwojowe dotyczące sieci komputerowych? Scharakteryzuj najbardziej istotne zagrożenia sieci komputerowych.
2. Proszę scharakteryzować i porównać wybrane standardy łączności bezprzewodowej (IEEE 802.11, IEEE 802.15, IEEE 802.16, IEEE 802.20, IEEE 802.22)
3. Proszę omówić łącza telekomunikacyjne: klasyfikacja i budowa łączy, parametry opisujące jakość.
4. Proszę omówić transmisję sygnałów cyfrowych (cyfrowe tory telekomunikacyjne: szerokość pasma, przepływność toru. Pomiary w transmisji cyfrowej).
5. Proszę omówić podstawowe zagadnienia związane z budową i zasadami działania sieci telekomunikacyjnych (klasyfikacja sieci, struktury sieci, wymagania techniczne i pozatechniczne).
6. Wyjaśnij znaczenie pojęcia entropii w teorii informacji i w jaki sposób jest wykorzystywana do identyfikacji złośliwego oprogramowania.
7. Czym są rozwiązania ochrony sieci: DPI i IPS?
8. Porównaj szyfrowanie symetryczne i asymetryczne.
9. Rola klucza prywatnego i publicznego w podpisie elektronicznym.
10. Czym jest kryptografia postkwantowa?
11. Wymień główne techniki ataków cybernetycznych.
12. Na czym polega technika sql injection?
13. Czym jest separacja sieci w sieciach prywatnych i po co się ją stosuje?
14. Czym są VLANy i jakie znaczenie mają dla bezpieczeństwa informatycznego?
15. Jakie warunki powinno spełniać rozwiązanie umożliwiające bezpieczny, zdalny dostęp do usług informatycznych dostępnych w sieci wewnętrznej danej organizacji?
16. Jakie rozwiązania dotyczące cyberbezpieczeństwa należy uwzględnić przy korzystaniu z usług chmurowych?
17. Jakie są wady i zalety wirtualizacji systemów komputerowych?
18. Wymień i krótko omów podstawowe techniki analizy złośliwego oprogramowania.
19. Wymień i krótko omów podstawowe rodzaje złośliwego oprogramowania? Czym jest kategoria oprogramowania PUA?
20. Systemy LLM - omów szanse i zagrożenia z punktu widzenia przetwarzania informacji w organizacjach.