

Zagadnienia na egzamin dyplomowy

Zagadnienia podstawowe i kierunkowe

| |
|--|
| 1. Wyjaśnij budowę i działanie pojedynczego neuronu w sztucznej sieci neuronowej. |
| 2. Definicja złożoności czasowej i obliczeniowej algorytmów. |
| 3. Na czym polega uczenie sztucznej sieci neuronowej metodą wstecznej propagacji błędów. |
| 4. W jak sposób zaimplementować sztuczną sieć neuronową do rozpoznawania prostych znaków? |
| 5. Wyjaśnij działanie elementarnego algorytmu genetycznego. |
| 6. Wyjaśnij działanie i znaczenie operatorów genetycznych: reprodukcja, krzyżowanie, mutacja. |
| 7. Zaimplementuj algorytm genetyczny/ewolucyjny dla optymalizacji prostej funkcji matematycznej. |
| 8. Wymień rodzaje algorytmów (szeregowo, równoległe, iteracyjne, rekurencyjne) i krótko je scharakteryzuj. |
| 9. Reprezentacja liczb w systemie binarnym, szesnastkowym, ósemkowym i dziesiętnym. |
| 10. Wyjaśnij algorytm sortowania bąbelkowego (algorytm wraz z przykładem). |
| 11. Wyjaśnij algorytm sortowania przez wstawienie (algorytm wraz z przykładem). |
| 12. Wyjaśnij algorytm sortowania przez wybór (algorytm wraz z przykładem). |
| 13. Wyjaśnij jeden z szybkich algorytmów sortowania: heapsort/quicksort (algorytm wraz z przykładem). |
| 14. Wymień i krótko scharakteryzuj etapy wytwarzania oprogramowania/systemów. |

INFORMATYKA

Cykl kształcenia 2016-2019

| |
|---|
| 15. Wymień podstawowe modele tworzenia oprogramowania i krótko je scharakteryzuj. |
| 16. Zdefiniuj pojęcie stosu i kolejki oraz przedstaw standardowe operacje na tych strukturach danych. |
| 17. Zdefiniuj pojęcie listy jednokierunkowej oraz przedstaw standardowe operacje na tej strukturze danych. |
| 18. Zdefiniuj pojęcie listy dwukierunkowej oraz przedstaw standardowe operacje na tej strukturze danych. |
| 19. Wyjaśnij pojęcie rekurencji korzystając z dowolnego problemu. |
| 20. Co to jest system operacyjny, jakie pełni zadania. Dokonaj przeglądu systemów operacyjnych. |
| 21. Co to jest system plików? Przedstaw systemy plików w różnych rodzinach systemów operacyjnych. |
| 22. Scharakteryzuj rejestr systemu Windows. |
| 23. Co to są grafy? Na czym polega przechodzenie grafu wszerz i w głąb. |
| 24. Na czym polega programowanie wykorzystując technikę dziel i zwyciężaj? Wyjaśnienie zobrazuj przykładem. |
| 25. Przedstaw techniki i algorytmy szyfrowania danych. |
| 26. Objasnij relacyjny model baz danych. |
| 27. Podstawowe własności baz danych. |
| 28. Do czego służy podpis elektroniczny? Jak z niego korzystać? |
| 29. Teoria podzielności liczb całkowitych (NWD, algorytm Euklidesa, liczby pierwsze, liczby doskonałe). |
| 30. Porównaj grafikę rastrową i wektorową. |

Zagadnienia specjalnościowe**Bezpieczeństwo sieci informatycznych**

| |
|--|
| 1. Wymień urządzenia sieciowe wykorzystywane do projektowania lokalnych i rozległych sieci komputerowych oraz podaj ich rolę. |
| 2. Podziel sieci komputerowe ze względu na obszar, topologię, dostęp do medium, itp. |
| 3. Wyjaśnij adresację IP. Adresy publiczne, prywatne, specjalnego przeznaczenia, maska podsieci, adres sieciowy, rozgłoszeniowy. |
| 4. Co to są Wirtualne Sieci Prywatne (VPN)? Wymień ich rodzaje, podziały, przykładowe zastosowania. |
| 5. Wyjaśnij sposób przesyłania obrazu w sieci lokalnej i rozległej. |
| 6. Wymień i scharakteryzuj media transmisyjne wykorzystywane do budowania lokalnych i rozległych sieci komputerowych. |
| 7. Co to jest model OSI? Z jakich warstw się składa i za co są one odpowiedzialne? |
| 8. Wyjaśnij techniki szyfrowania danych w sieciach lokalnych i rozległych. |
| 9. Scharakteryzuj sieci WLAN. |
| 10. W jak sposób dzieli się sieci na podsieci? |
| 11. W jaki sposób oblicza się adresy IP na podstawie adresu i maski? |
| 12. Jakie klasy adresów IP wyróżniamy i na czym polega adresowanie bezklasowe? |
| 13. W jaki sposób działa mechanizm DHCP? |
| 14. Wymień kilka protokołów sieciowych i podaj ich rolę. |

INFORMATYKA

Cykl kształcenia 2016-2019

| |
|--|
| 15. Wyjaśnij co to są ataki pasywne i aktywne w sieci i jak się przed nimi bronić? |
| 16. Do czego służy Firewall i jak należy go skonfigurować? |
| 17. Objasnij protokół i adresację w IPv6. |
| 18. Jakie są podstawowe zadania administratora sieci informatycznej? |
| 19. W jaki sposób działa mechanizm PROXY? |
| 20. Co to jest usługa? Rodzaje usług świadczonych przez serwery. |
| 21. Wady i zalety sieci opartych o włókna światłowodowe. |
| 22. Cechy sieci opartych o skrętkę (minimum kategorii 5e). |
| 23. Wady i zalety sieci bezprzewodowych. |
| 24. Różnice pomiędzy przełącznikami niezarządzanymi a zarządzanymi z uwzględnieniem podziału na przełączniki warstwy drugiej i trzeciej. |
| 25. Cechy i zadania serwerów DHCP w sieci lokalnej. |
| 26. Omówić składowe systemu okablowania strukturalnego. |
| 27. Wady i zalety sieci bezprzewodowych opartych o pasmo 5 GHz (z uwzględnieniem aktualnych standardów). |
| 28. Co to jest serwer? |
| 29. Co to jest protokół? |
| 30. Wyjaśnij zasadę działania systemu DNS (Domain Name System). |

Technologie internetowe i mobilne

| |
|---|
| 1. Wyjaśnij koncepcja przetwarzania w chmurze (Cloud Computing). |
| 2. Dokonaj przeglądu znanych Ci języków programowania, krótko je scharakteryzuj i wskaż potencjalne zastosowanie. |
| 3. Scharakteryzuj współczesne platformy mobilne i porównaj je pod kątem tworzenia gier mobilnych. |
| 4. Dokonaj przeglądu silników gier wspierających urządzenia mobilne. |
| 5. Jakie sposoby przekazywania argumentów do funkcji występujące w języku C/C++? |
| 6. Jak tworzy się strony WWW w języku HTML5? |
| 7. Objaśnij do czego służą kaskadowe arkusze stylów. |
| 8. Konstruktory i destruktory. Rodzaje konstruktorów w C++. |
| 9. Dziedziczenie. Przykład hierarchii klas. |
| 10. Pojęcia klasy i obiektu. Przykład klasy i kilku obiektów tej klasy. |
| 11. Na czym polega programowanie dynamiczne? |
| 12. Przybliż tworzenia aplikacji mobilnych w Android Studio. |
| 13. Zapytania SQL. |
| 14. Sposoby personalizacji aplikacji internetowych. |
| 15. Podaj definicję i znaczenie kluczy w relacyjnych bazach danych. |

INFORMATYKA

Cykl kształcenia 2016-2019

| |
|--|
| 16. Rola i zasada zachowań kluczy obcych w tabelach. |
| 17. Narzędzia wspomagające tworzenie stron WWW. |
| 18. Technologie prezentacji danych w sieci Internet. |
| 19. Czy uwierzytelnianie i autoryzacja to jest to samo? Odpowiedź uzasadnij. |
| 20. Opisz środowiska tworzenia gier, wraz z ich mocnymi i słabymi stronami. |
| 21. Definicja języków skryptowych wraz z ich zastosowaniem. |
| 22. Definicja oraz zastosowanie pliku AndroidManifest.xml w aplikacji dla systemu Android. |
| 23. Omów budowę aplikacji w systemie Android. |
| 24. Scharakteryzuj język JavaScript. |
| 25. Scharakteryzuj język PHP. |
| 26. Scharakteryzuj języki programowania po stronie serwera. Podaj przykłady. |
| 27. Co to jest protokół SSL/TLS i do czego służy? Podaj przekłady zastosowań. |
| 28. Technologie webowe. |
| 29. Budowa systemów zarządzania treścią. |
| 30. Walidacja danych w aplikacjach internetowych. |