

Wydział Ekonomiczno-Informatyczny

Filia w Wilnie Uniwersytetu w Białymstoku

IT-03202 Wilno, ul. Naugarduko 76 p.305

Zestaw pytań na egzamin licencjacki z informatyki Rok akademicki 2018-2019

Matematyka i statystyka

1. Czy są indukcja matematyczna i rekurencja.
2. Omów pojęcie zmiennej losowej i dystrybuanty. Omów podstawowe rozkłady zmiennej losowej.
3. Omów pojęcie estymacji. Omów pojęcie testowania hipotez statystycznych.

Algorytmy i struktury danych

4. Podaj definicję pojęcia algorytmu.
5. Omów pojęcie złożoności oraz wymień i wyjaśnij jej rodzaje.
6. Podaj i omów co najmniej cztery rodzaje struktur danych.
7. Podaj i przedstaw wybrany przez siebie algorytm sortowania.

Wstęp do informatyki

8. Podaj definicje danych, informacji i wiedzy.
9. Omów metody konwersji (zamiany) między systemami liczbowymi: dwójkowym, ósemkowym dziesiętnym, szesnastkowym.
10. Wymień urządzenia peryferyjne wejścia / wyjścia oraz przedstaw ich podstawowe działanie.

Bazy danych

11. Podaj podstawowe operacje algebry relacji. Podaj przykłady.
12. Wyjaśnij przeznaczenie procesu normalizacji. Podaj przykład procesu normalizacji.
13. Omów pojęcie indeksu, jego przeznaczenie oraz rodzaje.
14. Omów pojęcie transakcji. Podaj własności transakcji wraz z przykładami.

Sztuczna inteligencja

15. Wymień i opisz krótko niepoinformowane strategie przeszukiwania przestrzeni stanów / grafów, podaj używane struktury danych.
16. Opisz zastosowanie strategii przeszukiwania do wyznaczania najkrótszych dróg.
17. Opisz strategie min-max i cięć alfa-beta.

Techniki uczenia maszyn

18. Opisz problem klasyfikacji z nadzorem, opisz klasyfikację za pomocą drzew decyzyjnych.
19. Opisz metodę grupowania k-średnich i jej zastosowanie w zadaniu klasyfikacji bez nadzoru.

Modelowanie procesów

20. Czym jest i dla czego jest używany BPMN. Zilustruj proces obrony pracy dyplomowej używając co najmniej trzech różnych obiektów BPMN.
21. Czym jest i do czego jest stosowany UML? Podaj przykład, co najmniej dwóch przypadków użycia, zawierający zależności zawierania i rozszerzania. Omów różnicę między wymienionymi rodzajami zależności.

Architektura systemów komputerowych

22. Scharakteryzuj architekturę komputera według modelu von Neumanna oraz podaj jej podstawowe założenia.
23. Przedstaw sposób podziału pamięci pod względem dostępu do informacji i scharakteryzować jej poszczególne typy (rodzaje).
24. Co to jest pamięć wirtualna, jakie jest jej działanie i znaczenie w systemie komputerowym ?

Systemy operacyjne

25. Omów przetwarzanie wsadowe i z podziałem czasu.
26. Przedstaw procesy i zadania w systemie unixowym.

Handel elektroniczny (programowanie w systemie Android)

27. Omów architekturę aplikacji w systemie Android.
28. Omów narzędzia dla tworzenia aplikacji w systemie Android. Wymień ich zalety i wady.
29. Czym jest *SDK*? Omów różnicę między *minimum SDK* i *target SDK*. Podaj przykład.

Matlab - programowanie i zastosowania

30. Wymień najważniejsze rodzaje plików w systemie Matlab?
31. Do czego służą w systemie Matlab tzw. *toolboksy* (toolbox)? Wymień i omów trzy wybrane przez siebie toolboksy.

Wstęp do programowania obiektowego

32. Czym jest dziedziczenie klasy? Podaj przykład zastosowania dziedziczenia.
33. Do czego służy konstruktor?
34. Czym różni się klasa abstrakcyjna od klasy zwykłej?

Programowanie w Javie

35. Czym są typy proste i obiektowe w języku Java. Wyjaśnij w kontekście programowania w języku Java użycie słów kluczowych: *abstract*, *final* i *static*
36. Do czego w języku Java służą pakiety i interfejsy?

Programowanie w Internecie

37. Omów technologie budowy stron WWW: HTML i CSS.
38. Omów pojęcia autentykacji i autoryzacji oraz zagadnienia bezpieczeństwa transmisji danych w komunikacji HTTP.

Teoria języków formalnych

39. Podaj definicję lub dokładny opis wyrażenia regularnego, podaj przykłady prostego wyrażenia regularnego i języka generowanego przez to wyrażenie.
40. Podaj definicję lub dokładny opis automatu skończonego, opisać obliczenie automatu skończonego.

Technologie sieciowe

41. Omów model ISO-OSI stosu protokołów komunikacyjnych.
42. Przedstaw organizację domen w sieci Internet. Porównanie działania protokołów TCP i UDP.

Grafika i komunikacja człowiek-komputer

43. Czym jest obraz cyfrowy? Wymień typy obrazów cyfrowych.
44. Wymień i omów trzy rodzaje kompresji obrazów.
45. Omów Nielsena zasady budowy interfejsów.

Inżynieria oprogramowania

46. Na czym polega prototypowanie?
47. Podaj i omów dwa modele cyklu życia oprogramowania/systemy (system life cycle).
48. Omów pojęcie niezawodności oprogramowania. Jak zapewnić niezawodność oprogramowania?

Ochrona własności intelektualnej i etyka informatyczna

49. Zdefiniuj pojęcie własności intelektualnej.
50. Wymień i omów cztery rodzaje licencji na oprogramowanie, w tym licencję *creative commons*.