

Pytania na egzamin magisterski specjalności I.SID (od czerwca 2017)

Lp.	Pytanie	Kod przedmiotu
Część podstawowa (klasa PP-SID):		
1.	Zdefiniować postacie normalne relacji w relacyjnej bazie danych. Która postać normalna jest zwykle wymagana i dlaczego?	BD2, BD
2.	Zdefiniować pojęcie transakcji i wyjaśnić znaczenie cech ACID. Scharakteryzować systemy OLTP.	BD2, BD
3.	Proces projektowy RUP. Wymienić fazy procesu, opisać cele, czynności i wyniki kolejnych faz oraz wyjaśnić iteracyjny charakter opracowania oprogramowania.	IOP
4.	Modele obiektowe. Scharakteryzować podstawowe modele analityczne i projektowe, wyjaśnić ich współzależności i zastosowanie w toku projektu.	IOP
5.	Zdefiniować zadania programowania liniowego, mieszanego i całkowitoliczbowego. Opisać podstawowe metody rozwiązywania dyskretnych problemów decyzyjnych.	POBO
6.	Przedstawić modele sieci przepływowych, przykładowe zagadnienia modelowane w tych sieciach oraz podstawowe typy zadań optymalizacji. Omówić właściwości modeli sieciowych w zastosowaniu do rozwiązywania dyskretnych problemów decyzyjnych.	POBO
7.	Przedstawić zasady i warunki poprawności automatycznego wnioskowania w przód, wstecz oraz przez rezolucję i zaprzeczenie.	PSZT
8.	Przedstawić trzy elementy definiujące system wnioskujący. Wyjaśnić na czym polega jego poprawność i pełność.	PSZT
9.	Wyjaśnić pojęcie zdarzenia i zadania w systemie wbudowanym oraz przedstawić sposób analizy wymagań oparty na wykorzystaniu tych pojęć. Wskazać strategie szeregowania gwarantujące terminowość wykonania zadań.	SCZR
10.	Scharakteryzować protokoły stosowane w sieciach przemysłowych. Wyjaśnić, dlaczego w systemach czasu rzeczywistego nie stosuje się klasycznej sieci Ethernet.	SCZR
11.	Omówić przeznaczenie i działanie systemu DNS. Dlaczego nie stosuje się wielopoziomowej rekurencji w przekazywaniu zapytań? Dlaczego pożądane jest aby drzewo domen było możliwie zrównoważone?	SKM
12.	Omówić mechanizm potwierdzania transmisji stosowany w protokole TCP. Uzasadnić powody stosowania procedur: powolny start, ruchome okno, unikanie spiętrzeń, trójetapowe potwierdzenie.	SKM
13.	Procesy i wątki w systemie operacyjnym. Omówić budowę, szybkość działania i zakres zastosowania. Przedstawić problemy i możliwości komunikacji i synchronizacji.	SOI
14.	Scharakteryzować problemy i mechanizmy zarządzania pamięcią. Porównać cechy i przeznaczenie mechanizmów stronicowania i segmentacji.	SOI
15.	Zdefiniować system wspomaganie decyzji i jego elementy składowe. Scharakteryzować proces decyzyjny. Wskazać miejsce i funkcje hurtowni danych we wspomaganie procesów decyzyjnych.	WDEC
16.	Scharakteryzować metodę punktu odniesienia. Podać przykłady funkcji skalaryzujących wykorzystujących punkty odniesienia. Podaj zalety takich funkcji w stosunku do liniowych funkcji skalaryzujących z wagami.	WDEC
Część zaawansowana (klasy PZ-OWJ i PZ-OTJ)		
17.	Omówić metody modelowania architektury oprogramowania. Przedstawić standardy związane z modelowaniem architektury oprogramowania, języki modelowania i cele ich stosowania.	AIS
18.	Omówić wzorce architektoniczne oprogramowania. Przedstawić cele, właściwości i klasyfikację znanych wzorców architektonicznych.	AIS
19.	Zdefiniować pojęcie wzorca w zagadnieniach rozpoznawania obrazów i wyjaśnić schemat klasyfikacji prostych wzorców. Omówić znane rodzaje klasyfikatorów cech (funkcje decyzyjne, proces uczenia, warunki ich	EIASR/ ROSM
20.	Omówić budowę modelu HMM (tzw. ukrytego modelu Markowa) i metodę przeszukiwania Viterbiego w systemie rozpoznawania komend głosowych.	EIASR/ ROSM
21.	Robot jako agent upostaciowiony. Opis działania poprzez funkcje przejścia. Sterowanie behawioralne i deliberatywne.	ISR
22.	Autonomiczna nawigacja robotów. Przedstawić zadania składowe i omówić główne metody ich rozwiązania.	ISR
23.	Przedstawić podstawowe modele i sposoby ich wykorzystania przy wspomaganie decyzji. Zdefiniować pojęcie rozwiązań Pareto-optymalnych lub sprawnych i jego warianty.	OWD
24.	Omówić możliwości wykorzystania programowania liniowego do modelowania zależności nieliniowych.	OWD
25.	Oszacować ilościowo przyspieszenie wykonania programu sekwencyjnego z fragmentami równoległymi na maszynie wielordzeniowej. Co osłabia to ograniczenie?	PORR

26. Podać definicję komunikacji synchronicznej i asynchronicznej oraz blokującej i nieblokującej. Jak uniknąć zakleszczenia, gdy dwa symetryczne procesy (np. realizujące algorytm iteracyjny Jacobiego) mają w kodzie następujące po sobie wywołania funkcji wysyłającej komunikat do partnera i odbierającej komunikat wysłany przez niego?	PORR
27. Przedstawić algorytmy synchronizacji zegarów i algorytmy elekcji w środowisku rozproszonym.	RSO
28. Zdefiniować silne i słabe modele spójności danych w środowisku rozproszonym.	RSO
29. Scharakteryzować paradygmat programowania funkcyjnego. Jakie koncepcje są specyficzne dla takiego programowania?	SPOP
30. Omówić i porównać wybrane strategie obliczania wartości wyrażeń w językach funkcyjnych.	SPOP
31. Porównać podstawowe modele generowania sieci złożonych. Jak odpowiadają one własnościom rzeczywistych sieci?	TASS
32. Porównać metody projekcji grafów dwudzielnych. Przedstawić ich użyteczność w grupowaniu dokumentów tekstowych.	TASS
33. Przedstawić metody interaktywne wspomaganie decyzji w warunkach ryzyka.	WDWR
34. Scharakteryzować relacje dominacji stochastycznej pierwszego i drugiego rzędu. Jak mogą być użyte w modelach wyboru w warunkach ryzyka?	WDWR
35. Zdefiniować agenta i system wieloagentowy. Opisać znane algorytmy stosowane w systemach wieloagentowych, a także ich ograniczenia i ich możliwe zastosowanie.	WSD
36. Opisać zasady komunikacji między agentami w systemie wieloagentowym. Scharakteryzować istniejące standardy, ich realizację oraz elementy języka komunikacji agentów.	WSD
37. Przedstawić warunki konieczne i dostateczne optymalności różniczkowalnych zadań optymalizacji bez ograniczeń i z ograniczeniami oraz warunki regularności i omówić metody poszukiwania rozwiązań zadań optymalizacji nieliniowej.	AMO
38. Omówić metody rozwiązywania zadań liniowych i kwadratowych optymalizacji oraz metody sekwencyjnego programowania kwadratowego.	AMO
39. Omówić algorytm propagacji zwrotnej gradientu, porównać z algorytmem propagacji prostej i przedstawić zalety stosowania w sieciach neuronowych wielowarstwowych.	SNR
40. Omówić strukturę i zakres zastosowania maszyny wektorów wspierających (SVM).	SNR