

Egzamin dyplomowy *Informatyka stosowana II stopień*

Przedmiot	Nr	Pytanie
<i>Sieci mobilne i komórkowe WLAN</i>	1	Na czym polega idea telefonii komórkowej, na przykładzie sieci GSM?
	2	Jakie metody wielodostępu są wykorzystywane w radiowej sieci dostępowej 2G (GSM)?
	3	Proszę powiedzieć w jakim celu opracowano technologie GPRS i EDGE?
<i>Sieci rozległe</i>	4	Podać przykłady protokołów routingu klasy IGP (Interior Gateway Protocol) i opisać ich różnice.
	5	Jaki protokół routingu pracuje w Internecie między systemami autonomicznymi? Proszę powiedzieć co go różni od protokołu OSPF.
	6	Gdzie w sieci jest wykorzystywany protokół MPLS i podać w jakim celu jest stosowany?
<i>Język Fortran 90/95</i>	7	Podstawowe bloki konstrukcyjne Fortranu, komunikacja pomiędzy nimi.
	8	Wskaźniki i dynamiczne struktury danych.
	9	Przenoszalność (powtarzalność) złożonych obliczeń na różne maszyny, unikalność tych narzędzi w języku Fortran. Parametryzowane typy danych (zakres wartości, precyzja).
<i>Zaawansowane techniki programowania obiektowego w C++</i>	10	Objasnij działanie inteligentnych wskaźników na przykładzie <code>unique_ptr</code> oraz <code>shared_ptr</code> .
	11	Klasy cech w programowaniu generycznym na przykładzie <code>std::numeric_limits</code>
	12	Metaprogramowanie na przykładzie szablonu funkcji potęgowania całkowitego
<i>Programowanie rozproszone i równoległe</i>	13	Na czym polega użycie modelu fork-join w OpenMP?
	14	Co to jest "namiastka"? Proszę o omówienie tego zagadnienia na podstawie technologii RMI.
	15	Proszę omówić problem błędów żywotności w programach współbieżnych.
	16	Na czym polega problem braku widoczności w Java i jak się go rozwiązuje?
	17	Dlaczego metoda <code>stop</code> z klasy <code>Thread</code> w Java uznana jest za metodę przestarzałą i jak można ją zastąpić?
<i>Projektowanie sieci komputerowych</i>	18	Jakie są zalety modularyzacji w budowie sieci komputerowej?
	19	Dlaczego w sieciach dużej dostępności powinny być preferowane połączenia typu punkt-punkt o równych kosztach?
	20	Proszę wskazać zalety i wady translacji adresów sieciowych.
<i>Zaawansowana grafika komputerowa</i>	21	Filtry konwolucyjne dla obrazów rastrowych.
	22	Skalowanie obrazów rastrowych (resampling).
	23	Pojęcie grafu sceny.
<i>Symulacje Monte Carlo i superkomputery</i>	24	Etapy algorytmu Metropolis dla modelu Isinga.
	25	Omówić znaczenie warunku równowagi szczegółowej.
	26	Omówić dwie spośród następujących metod szacowania błędów statystycznych: naiwne odchylenie standardowe, jackknife, bootstrap, uwzględnienie autokorelacji.
<i>Projektowanie obiektowe</i>	27	Jaka jest różnica między testami wydajnościowymi, obciążeniowymi oraz stres testami?
	28	Proszę opisać trzy wzorce behawioralne.
	29	Jak działa prototyp w języku JavaScript?
	30	Proszę opisać cztery podstawowe typy Singletona.
	31	Czym jest dług technologiczny?
<i>Zarządzanie projektami</i>	32	Proszę podać najważniejsze współzależne parametry projektu
	33	Proszę podać etapy procesu zarządzania projektami
	34	Proszę wymienić wartości Manifestu Agile

Przedmiot	Nr	Pytanie
<i>Metody statystyczne</i>	35	Stan stacjonarny w markowowskich procesach stochastycznych - metody wyznaczania i zastosowania.
	36	Systemy kolejkowe - definicja, typy, notacja Kendalla, współdzielenie procesora, prawo Little'a, przykłady systemów kolejkowych
	37	Modele z ukrytym procesem Markowa - definicja i zastosowanie. Ogólna zasada działania algorytmu Viterbiego.
<i>Zaawansowane interfejsy graficzne</i>	38	Przedstaw 5 faz, na których obiera się budowa interfejsów wyszukiwania, omów dokładniej jedną z nich
	39	Przedstaw klasyfikację interfejsów współpracy pod względem czasu/miejsca. Przedstaw przykłady zastosowań dla poszczególnych kategorii.
	40	Przedstaw typowe mity związane z projektowaniem UX, omów dokładniej wybrany z nich
<i>Bezpieczeństwo w sieciach</i>	41	Omów zasadę działania firewalla
	42	Wymień znane metody kryptograficzne
	43	Omów fazy ataków sieciowych.
<i>Projektowanie wspomagane komputerem</i>	44	Rodzaje i charakterystyka akcji projektowych
	45	Narzędzia wykorzystywane w projektowaniu wizualnym i ich charakterystyka
	46	Definicja interpretacji grafu
<i>E-biznes</i>	47	Czym jest monada?
	48	Czym są kontenery oraz obrazy w Dockerze?
	49	Czym jest trait?
	50	Jak działa tzw. Companion Object?
<i>Kryptografia</i>	51	Proszę wyjaśnić na czym polega kryptografia asymetryczna i jakie ma zastosowania?
	52	Proszę wyjaśnić czym jest i jakie narzędzia kryptograficzne wykorzystuje protokół TLS?
	53	Proszę wymienić i krótko scharakteryzować główne przykłady ataków na systemy kryptograficzne.
<i>Głębokie sieci neuronowe</i>	54	Sieci neuronowe: podstawowe informacje. Z czego się składają, jak się je uczy.
	55	Konwolucyjne sieci neuronowe.
	56	Rekurencyjne sieci neuronowe.
	57	Generative adversarial networks.
	58	Adversarial examples.
<i>Komputerowa analiza zagadnień różniczkowych</i>	59	Jawne i niejawne metody Rungego-Kutty i ich obszary stabilności
	60	Adaptacyjna zmiana kroku całkowania i zagnieżdżone metody Rungego-Kutty
	61	Metody dla dwupunktowych problemów brzegowych
<i>Analiza szeregów czasowych</i>	62	Procesy AR, MA, ARMA i ARIMA
	63	Szeregi z długoczasowymi korelacjami, wykładnik Hursta i metody jego obliczania
	64	Zastosowania falek (wavelets) do kompresji i odsumowania sygnałów
<i>Biometria</i>	65	Metody weryfikacji tożsamości użytkownika w systemie informatycznym
	66	Jakie cechy powinien mieć biometryczny system identyfikacji/weryfikacji tożsamości.
	67	Rozpoznawanie mowy oraz identyfikacja mówcy (za trudne ...?)
	68	Klasyfikacja statystyczna w rozpoznawaniu obrazów twarzy (pewnie też za trudne ...) zamiast tego może być...
	69	Jak działa binarny klasyfikator obrazów ?

Przedmiot	Nr	Pytanie
<i>Projektowanie aplikacji internetowych</i>	70	Omów architekturę Model-Widok-Kontroler (MVC) w kontekście działania aplikacji internetowej.
	71	Omów model komunikacji asynchronicznej dla aplikacji internetowych oraz wykorzystanie podejścia REST wg. modelu Richardсона.
	72	Omów model tworzenia aplikacji internetowych w oparciu o architekturę rozproszonych mikroservisów SOA.
<i>Geometria 3D dla projektantów gier wideo</i>	73	W jaki sposób modelujemy bryłę widzenia?
	74	Przedstaw model oświetlenia Blinna-Phonga
	75	Wyjaśnij różnicę między cieniowaniem Gouraud i cieniowaniem Phonga
	76	Przedstaw zastosowanie metody śledzenia promieni do wyznaczania elementów widocznych na scenie
	77	Przedstaw opis krzywych kubicznych. Co to są krzywe Beziера, splajny Catmulla-Roma i krzywe NURBS?