

Lista zagadnień na egzamin dyplomowy - INFORMATYKA

Specjalność:

Inteligentne technologie informatyczne

Uwaga! Efekty kształcenia nie występujące w kolumnie *Symbol weryfikowanego efektu kształcenia*, są sprawdzane już w procesie rekrutacji.

Lp.	Zagadnienia	Symbol weryfikowanego efektu kształcenia
Algorytmy ewolucyjne i metaheurystyczne		
1.	Heurystyki konstrukcyjne, lokalne przeszukiwanie i metody bazujące na lokalnym przeszukiwaniu	K_W1, K_W2, K_W3, K_W4, K_W6, K_U1, K_U3, K_U4, K_K1, K_K2
2.	Metaheurystyki ewolucyjne, populacyjne i hybrydowe	K_W1, K_W2, K_W3, K_W4, K_W6, K_U1, K_U3, K_U4, K_K1, K_K2
3.	Podstawy teoretyczne algorytmów metaheurystycznych, projektowanie algorytmów metaheurystycznych	K_W1, K_W2, K_W3, K_W4, K_W6, K_U1, K_U3, K_U4, K_K1, K_K2
Uczenie maszynowe		
4.	Omów zasady uczenia klasyfikatorów SVM wykorzystujących przekształcenia z funkcjami jądroowymi	K2st_W1, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U3, K2st_U4
5.	Przedstawić zasady konstruowania zespołów klasyfikatorów - dla ilustracji wybierz jedno z podstawowych rozwiązań.	K2st_W1, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U3, K2st_K2

6.	Realizacja uczenia nienadzorowanego z wykorzystaniem sieci neuronowych	K2st_W1, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U3, K2st_K2
Organizacja procesu wytwarzania oprogramowania		
7.	Schematy rozwoju oprogramowania z użyciem systemu kontroli wersji Git (ang. Git workflows)	K2st_W1, K2st_W3, K2st_W5, K2st_U2, K2st_K2
8.	Automatyzacja procesu budowania oprogramowania z użyciem systemu Gradle	K2st_W1, K2st_W3, K2st_U9, K2st_U11, K2st_K1, K2st_K2
9.	Wdrażanie oprogramowania z wykorzystaniem lekkich kontenerów programowych na platformie Docker	K2st_W3, K2st_W5, K2st_U5, K2st_U9, K2st_K1, K2st_K2
Przetwarzanie i rozpoznawanie obrazów		
10.	Morfologiczne przetwarzanie obrazów: operacje, ich właściwości, zastosowania	K2st_W1, K2st_W3, K2st_W5, K2st_U2, K2st_K2
11.	Transformata Hougha: formalizacja, realizacja techniczna, uogólnienia	K2st_W1, K2st_W3, K2st_U9, K2st_U11, K2st_K1, K2st_K2
12.	Kanoniczny układ kamer: definicja, implikacje dla stereowizji, pojęcie dysparycji, wyzwania	K2st_W3, K2st_W5, K2st_U5, K2st_U9, K2st_K1, K2st_K2
Technologie programistyczne		
13.	Scharakteryzuj wytwarzanie oprogramowania na platformę Android w Android Studio.	K2st_W4-7, K2st_U1, K2st_U5, K2st_U13
14.	Scharakteryzuj wytwarzanie oprogramowania na platformę iOS z wykorzystaniem iOS SDK.	K2st_W4-7, K2st_U1, K2st_U5, K2st_U13

15.		
Systemy internetowe		
16.	Wymień i scharakteryzuj sześć zasad architektonicznych (ograniczeń projektowych) paradygmatu REST.	K2st_W1, K2st_W2, K2st_W3, K2st_U9, K2st_K2
17.	Wymień i opisz mechanizmy pesymistycznego i optymistycznego zapewnienia spójności danych w rozproszonych bazach danych.	K2st_W1, K2st_W2, K2st_W4, K2st_U5, K2st_U6, K2st_U9
18.	Czym jest, do czego służy i jak działa CSS? Wymień i scharakteryzuj jego podstawowe zasady działania i obszary wykorzystania.	K2st_W3, K2st_W4, K2st_W5, K2st_U4, K2st_U6, K2st_U9, K2st_U11, K2st_K1
Głębokie sieci neuronowe		
19.	Algorytm stochastycznego spadku gradientu: sformułowanie, realizacja, rozszerzenia	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U5, K2st_U8, K2st_U9
20.	Metody regularyzacji głębokich sieci neuronowych	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9, K2st_K2
21.	Typy funkcji aktywacji wykorzystywanych w głębokich sieciach neuronowych: definicje, właściwości, zalety i wady	K2st_W1, K2st_W2, K2st_W3, K2st_U1, K2st_U4, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9
Metody inteligencji sztucznej i obliczeniowej		
22.	Jaki problem rozwiązuje i na czym polega uczenie ze wzmocnieniem?	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4, K2st_U3, K2st_U4, K2st_U10, K2st_K1, K2st_K2

23.	Omów różnice i podobieństwa filtrów histogramowego, Kalmana i cząsteczkowego	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4, K2st_W6 K2st_U3, K2st_U4, K2st_U5, K2st_K1, K2st_K2
24.	Co to jest problem decyzyjny Markowa i jak się go rozwiązuje?	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W4, K2st_W6 K2st_U4, K2st_U5, K2st_U10, K2st_K1, K2st_K2
Eksploracja masowych danych		
25.	Przedstaw założenia, zasadę działania i interpretację algorytmu Page Rank	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U5, K2st_U8, K2st_U9
26.	Przedstaw i omów podstawowe podejścia w zakresie systemów rekomendacyjnych	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U5, K2st_U8, K2st_U9
27.	Przedstaw ideę redukcji wymiarowości macierzy z wykorzystaniem dekompozycji SVD	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U5, K2st_U8, K2st_U9
Sztuczne życie		
28.	Omów zasadę działania strategii ewolucyjnej/ewolucji różnicowej/programowania ewolucyjnego/programowania genetycznego/algorytmu mrówkowego/algorytmu roju cząstek	K_W4-8, K_U1, 5, 9, 10, 12, 13, 21, 24, 25, 27, K_K1, 3, 4, 6, 7
29.	Przedstaw architekturę CFS i zasadę działania algorytmu „bucket brigade”	K_W4-6, K_W8, K_U1, 5, 9, 10, 12, 13, 21, 24, 25, 27, K_K1, 4, 6
30.	Podaj definicję i praktyczne przykłady równowagi Nasha dla strategii prostych i mieszanych	K_W2, K_W4-6, K_W8, K_U1, 5, 9, 10, K_K4, 6, 7
Eksploracja procesów		

31.	Co to jest, jak działa, jakie ma zastosowania i jakie ograniczenia sieć Petriego?	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U5, K2st_U8, K2st_U9
32.	Jak działa, jakie ma zastosowania i jakie właściwości algorytm α (alfa)?	K2st_W2, K2st_W3, K2st_W6, K2st_U1, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9, K2st_K2
33.	Wymień, scharakteryzuj i opisz przykładowe miary dla czterech podstawowych kryteriów oceny modelu procesu.	K2st_W1, K2st_W2, K2st_W3, K2st_U1, K2st_U4, K2st_U6, K2st_U8, K2st_U9
Inżynieria lingwistyczna		
34.	Algorytmy tworzenia kontekstowych i bezkontekstowych zagnieżdżeń słów oraz ich wykorzystanie do zadania klasyfikacji tekstu.	K2st_W3, K2st_W4, K2st_U5, K2st_K1, K2st_K2
35.	Metody predykcji sekwencji: ukryte modele Markowa, modele Markowa o maksymalnej entropii (MEMM) i warunkowe pola losowe (CRF).	K2st_W3, K2st_W4, K2st_K1, K2st_K2
36.	Tłumaczenie maszynowe: problem dopasowania słów w korpusie równoległym, ewaluacja systemów tłumaczenia maszynowego, metody statystycznego i neuronowego tłumaczenia maszynowego.	K2st_W3, K2st_W6, K2st_U5, K2st_U6, K2st_K1, K2st_K2