# Lista zagadnień na egzamin magisterski dla kierunku Analiza Danych

1. Funkcje wypukłe i ich znaczenie w optymalizacji.

2. Idea metody wektorów nośnych.

3. Metody szukania ekstremum funkcji wielu zmiennych.

4. Zasada mnożników Lagrange'a - sformułowanie i przykłady zastosowań.

5. Metody doboru zmiennych do optymalnego modelu regresji.

6. Modele klasyfikacyjne a modele regresji.

7. Sposoby oceny jakości modelu.

8. Regresja logistyczna i probitowa - zastosowania i różnice.

9. Regresja liniowa i nieliniowa - różnice (uogólnione modele liniowe).

10. Typy sieci neuronowych i ich własności.

11. Modelowanie i analiza systemów złożonych - miary charakterystyk sieci, grafy losowe i ich własności.

12. Zastosowanie teorii grafów w eksploracji danych.

13. Wielowymiarowe modele regresji liniowej. Metody klasyfikacji danych.

14. Zagadnienie redukcji wymiaru w analizie danych.

15. Podstawowe narzędzia stosowane w badaniu szeregów czasowych.

16. Modele addytywne i multiplikatywne. Modele autoregresyjne, modele średniej ruchomej.

17. Zastosowanie języka DAX w analizie danych biznesowych.

18. Zaawansowane modele danych używane w analityce biznesowej.

19. Wykorzystanie wybranych języków proceduralnych i funkcyjnych do przekształcania danych zgromadzonych w bazach danych.

20. Podobieństwa i różnice między relacyjnymi i nierelacyjnymi bazami danych.

21. Podstawowe własności wybranego języka używanego do pracy z dużymi zbiorami danych. Przykłady użycia, różnice pomiędzy innymi językami o podobnym przeznaczeniu.

22. Podobieństwa i różnice między bazami danych a hurtowniami danych.

23. Infrastruktura sprzętowa i programowa w przetwarzaniu dużych zbiorów danych.

24. Paradygmaty programowania obiektowego.

25. Prawne i etyczne ograniczenia związane z automatycznym pobieraniem danych ze stron internetowych.