

## **Zagadnienia na egzamin magisterski z Informatyki**

### **Metody eksploracji danych**

1. Podaj definicję eksploracji danych i omów najważniejsze jej cechy.
2. Wymień i omów metody eksploracji danych.
3. Omów przygotowanie danych do analizy.
4. Omów metody klasyfikacji danych.
5. Omów metodę indukcji drzew decyzyjnych.
6. Omów metodę odkrywania asocjacji.

### **Zawansowane techniki programistyczne**

1. Filozofia/podejście do realizacji projektów z bazą danych: Code First, Database First, Model First.
2. Omów znane Tobie zasady "dobrych praktyk programistycznych".
3. Omów różnice pomiędzy programowaniem dla systemów operacyjnych a wbudowanych.
4. Omów mapowanie obiektowo-relacyjne.
5. Wyjaśnij etapy cyklu życia oprogramowania.
6. Wybrane protokoły: TCP/IP, MQTT, UDP w kontekście ich zastosowania w projektach sprzętowo - programistycznych.

### **Zwinne metodyki zarządzania projektami**

1. Omów fazy rozwoju zespołu wg Bruce Tuckmana.
2. Omów technikę priorytetyzowania MoSCoW.
3. Omów filozofię i pryncypia w metodyce Agile PM.
4. Wymień i o mów 12 zasad tzw. Manifestu Agile.
5. Wymień i omów role w metodyce Scrum.
6. Omów sposób określania typów osobowości w modelu MBTI.

### **Metodologia badań naukowych**

1. Scharakteryzuj ważniejsze metody pozyskiwania wiedzy.
2. Omów znaczenie modelowania w nauce.
3. Omów rolę i narzędzia wizualizacji w badaniach naukowych.
4. Scharakteryzuj procesy weryfikacji i walidacji w nauce.
5. Uzasadnij konieczność przestrzegania zasad etyki badacza.
6. Omów właściwą strukturę publikacji naukowej.

## **Bezpieczeństwo systemów informatycznych**

1. Omów rodzaje i zasada działania sieci VPN.
2. Omów problemy bezpieczeństwa w sieciach przełączanych.
3. Omów mechanizmy i sposoby zabezpieczeń przed włamaniami do systemów.
4. Omów mechanizmy wykrywania anomalii w sieciach
5. Omów mechanizmy kontroli użytkowników.
6. Omów mechanizmy zabezpieczania przechowywanych danych.

## **Wybrane zagadnienia sztucznej inteligencji**

1. Omów optymalizację rojem cząstek (PSO).
2. Omów optymalizację rojem pszczół (ABC, BCO).
3. Omów optymalizację kolonią mrówek (ACO).
4. Omów model Skierowanych Liczb Rozmytych.
5. Omów poszczególne etapy systemu rozmytego.
6. Omów własności/cechy, które należy uwzględnić przy projektowaniu systemów rozmytych.

## **Algorytmy równoległe i rozproszone**

1. Omów problem uzgadniania w systemie rozproszonym na przykładzie 'problemu bizantyjskich generałów'.
2. Omów problem 'czytelników i pisarzy'.
3. Omów elementy programowania równoległego specyficzne dla maszyn z pamięcią wspólną.
4. Omów różnice w programowaniu równoległym między maszyn z pamięcią wspólną a maszynami z pamięcią lokalną.
5. Omów narzędzia wspomagające przetwarzanie równoległe.
6. Omów narzędzia wspomagające programowanie rozproszonego w środowiskach sieciowych.