



---

**PYTANIA NA EGZAMIN MAGISTERSKI**

**KIERUNEK INFORMATYKA STUDIA II STOPNIA O PROFILU PRAKTYCZNYM**

---

**PYTANIA KIERUNKOWE**

1. Opisz model 5-ciu warstw. Jaki typ podejścia do analizy reprezentuje?
2. Co to jest diagram kontekstowy? Jak jest zbudowany i do czego służy?
3. Czym są diagramy DFD. Omów ich strukturę.
4. Co to jest tablica krzyżowań i z jaką techniką jest związana?
5. Wymień i omów narzędzia analityki internetowej.
6. Omów strukturę informacji i ich wykorzystanie w budowie użyteczności stron www.
7. Scharakteryzuj budowę systemu e-commerce.
8. Czym jest modułowość systemów e-commerce?
9. Wymień i omów metody optymalizacji internetowej procesu zakupowego.
10. Wymień i opisz trzy wybrane formaty reprezentacji danych obrazu cyfrowego w pliku.
11. Opisz konstrukcję przestrzeni barw RGB i podaj przykład definicji czystej barwy zielonej w tej przestrzeni.
12. Opisz konstrukcję przestrzeni barw HSV i podaj przykład definicji czystej barwy czerwonej w tej przestrzeni.
13. Opisz znaczenie transformaty Z w realizacji obliczeń filtracji obrazu.
14. Podaj przykład równania filtru cyfrowego obrazu (np. uśredniający, wyostrzający, wygładzający, wykrywania krawędzi).
15. Na czym polega zapewnienie cyberbezpieczeństwa sieci komputerowej?
16. Wymień i omów rodzaje ataków sieciowych?
17. Jaki rodzaj zagrożenia sieciowego ma na celu uniemożliwienie autoryzowanym użytkownikom dostępu do zasobów? Wyjaśnij na czy polega.
18. Wymień i omów środki bezpieczeństwa, które skutecznie zapobiegają atakom sieciowym.
19. Jakie technologie powinny być zawarte w systemie zarządzania informacjami o bezpieczeństwie i zdarzeniami?
20. Jaki jest cel ataku rozpoznawczego na sieć komputerową?
21. Jaka jest główna różnica między implementacją urządzeń IDS i IPS? Wyjaśnij ich działanie.
22. Jaka usługa sieciowa umożliwia administratorom monitorowanie urządzeń sieciowych i zarządzanie nimi? Wyjaśnij jej działanie.
23. Który cel bezpiecznej komunikacji jest osiągnięty poprzez szyfrowanie danych?

24. Wyjaśnij pojęcie Business Analytics oraz Business Intelligence. Wymień składniki technologiczne mieszczące się w zakresie obu pojęć.
25. Podaj definicję i wyjaśnij działanie systemów klasy Business Activity Monitoring (BAM) oraz Prognostic Analysis (PA). Czym różnią się od systemów analitycznych opartych na hurtowniach i magazynach danych.
26. Omów etapy budowy modeli klasyfikacyjnych (tzw. klasyfikatorów). Wymień metody maszynowego uczenia stosowane na poszczególnych etapach tego procesu (podaj konkretne przykłady takich metod).
27. Omów budowę modelu predykcyjnego regresji logistycznej oraz regresji logistycznej z regularyzacją dla zmiennej binarnej.
28. Na czym polega klasyfikacja za pomocą algorytmu indukcji drzew decyzyjnych oraz algorytmu k-najbliższych sąsiadów (ang. kNN – k-nearest neighbor classifier).
29. Podaj zasady podziału zbioru przykładów o małej i dużej liczebności (wykorzystywanego w maszynowym uczeniu) na dwa niezależne zbiory: treningowy i testowy. Na czym polega k-krotna walidacja krzyżowa?
30. Wyjaśnij ideę działania generatora systemów wspomagania decyzji zorientowanych na modele matematyczne.
31. Omów typy zarządzania ryzykiem? Który typ obejmuje zaprzestanie działalności stwarzającej ryzyko?
32. Omów główne kategorie systemów wspomagania decyzji (SWD zorientowanych na: modele, dane, dokumenty, wiedzę, komunikację). Podaj definicję inteligentnego systemu wspomagania decyzji.
33. Czym jest Lean? Jak przeprowadzić diagnozę sytuacji w środowisku pracy zgodnie z podejściem Lean?
34. Wymień i omów narzędzia Lean.
35. Omów zasady zarządzania maszynami przy zaangażowaniu operatorów, działu UR, planowania i produkcji wg strategii TPM.
36. Omów przeprowadzenie analizy 8 filarów TPM.
37. Wyjaśnij pojęcie Six Sigma.
38. Omów metody i sposoby akwizycji informacji, zbiory informacji i ich cechy, sposoby selekcji, przetwarzania i dystrybucja informacji.
39. Omów mechanizmy kumulacji wpływu parametrów i warunków w procesach technologicznych na cechy statystyczne wyników procesu.
40. Zastosowania metod sztucznej inteligencji w identyfikacji, klasyfikacji i optymalizacji decyzji, w zadaniach technicznych oraz w procesach zarządzania.

## PYTANIA MODUŁOWE

---

### MODUŁ: INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA I BAZ DANYCH

---

1. Wyjaśnij różnicę pomiędzy widokiem a tablicą w bazie danych. Co oznacza fraza WITH CHECK OPTION w tworzeniu widoków bazy danych?
2. Co to jest kursor w bazie danych? Wymień i scharakteryzuj fazy użycia kursora.
3. Co to są procedury składowane i w jakim celu są wykorzystywane?
4. Przedstaw podział funkcji użytkownika (ang. User Defined Functions – UDF).
5. Wymień formy ataku SQL Injection. Jakie znasz zabezpieczenia przed atakami SQL Injection?
6. Opisz problem przetwarzania nieodtwarzalnego. Z jakim poziomem konfliktowości jest on związany?
7. Przedstaw reguły definiujące strategię B2F.
8. Na czym polega zapobieganie konfliktom w algorytmach wielowersyjnych?
9. Wymień różnice i podobieństwa pomiędzy hurtownią danych a systemem transakcyjnym.
10. Podaj różnice pomiędzy OLTP a OLAP.
11. Scharakteryzuj wielowymiarową kostkę danych.
12. Wyjaśnij co to jest botnet? Wyjaśnij na czym polega?
13. Jakie znasz narzędzia bezpieczeństwa, które umożliwiają sprawdzenie zabezpieczeń przed włamaniem się do sieci bezprzewodowej i wykrycie luk w zabezpieczeniach?
14. Omów koncepcję modelu CMMI (ang. Capability Maturity Model Integration) opartą na pięciu poziomach dojrzałości oprogramowania.
15. Przybliż genezę i zakres metodyki PSP (4 poziomy).
16. Scharakteryzuj metodę PROBE wykorzystywaną w metodyce PSP do szacowania rozmiaru kodu i szacowania pracochłonności (wyjaśnij znaczenie metod probabilistycznych w PROBE).
17. Wymień i opisz 10 głównych klas (rodzajów) defektów programistycznych.
18. Podaj definicję systemu ekspertowego oraz zasady budowy regułowej bazy wiedzy.
19. Wyjaśnij pojęcie bazy wiedzy systemu ekspertowego oraz działanie algorytmu wnioskowania w przód i wstecz.
20. Wyjaśnij pojęcia: sprzeczność w bazie reguł, nadmiarowość w bazie reguł, sprzeczność łączna bazy reguł i ograniczeń, nadmiarowość łączna bazy reguł i ograniczeń. Które z nich mają charakter krytyczny? W jaki sposób się je wykrywa oraz usuwa?

## MODUŁ: PROGRAMOWANIE URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

---

1. Co to jest oraz co może zawierać plik manifestu w projekcie Android oraz czy jest on elementem wymagalnym czy opcjonalnym?
2. Cykl życia aktywności w systemie android, wskazać podstawowe stany w jakich może znajdować się aplikacja (4 główne stany) oraz omówić cykl życia aktywności (przejście między stanami), nazwa zdarzenia, kiedy występuje, można też wskazać co w danym zdarzeniu powinno zostać obsłużone. Proszę przedstawić cykl życia w formie grafu. (dla ułatwienia mowa tutaj o 4 głównych stanach oraz o 7 zdarzeniach).
3. Omówić podstawowe typy Layout-ów dostępne w Android.
4. Intencje, co to jest jakie są ich główne zadania, omówić podstawy przesyłania danych między Aktywnościami w Androidzie
5. Czym są fragmenty w aplikacjach Android, (ewentualnie omówić cykl życia fragmentów)
6. Czym jest SharedPreferences, główne zastosowanie, najważniejsze zalety oraz wady (ograniczenia)
7. Omów budowę platformy Raspberry Pi. Jakimi podstawowymi interfejsami komunikacyjnymi dysponuje Raspberry Pi? Podaj kilka zastosowań platformy Raspberry Pi
8. Omów jeden z wybranych interfejsów komunikacyjnych: I2C, SPI, USB, UART.
9. Wyjaśnij pojęcie "system wbudowany".
10. Co to jest system czasu rzeczywistego oraz system operacyjny czasu rzeczywistego? Podaj i omów kilka przykładów zastosowań systemów czasu rzeczywistego.
11. Czym jest wielowątkowość i szeregowanie zadań?
12. Jakie zagrożenia bezpieczeństwa mogą wiązać się z funkcjonowaniem systemów czasu rzeczywistego?
13. Omów kilka najważniejszych modeli opisu zachowania układów sterujących.
14. Scharakteryzuj automat o skończonej liczbie stanów.
15. Omów zasady modelowania procesów współbieżnych.
16. Jaka jest różnica pomiędzy modelem a realizacją algorytmu sterowania.
17. Opisz pojęcie systemu rozproszonego. Wymień pięć cech, jakie posiada system rozproszony.
18. Omów zalety i wady rozwiązań informatycznych wykorzystujących systemy rozproszone
19. Omów zagadnienie współbieżności procesów i opisz pojęcia: żywotność, zakleszczenie, blokada.
20. zilustruj zastosowanie systemów rozproszonych w rozwiązaniach IoT.

## MODUŁ: SIECI KOMPUTEROWE I SYSTEMY TELEINFORMATYCZNE

---

1. Wymień zasady administrowania systemem operacyjnym.
2. Omów rodzaje interfejsów dyskowych i typów RAID.
3. Przetaw polityki zarządzania użytkownikami w serwerowych systemach operacyjnych
4. Wymień i omów zasady tworzenia kopii zapasowych systemu operacyjnego i danych.
5. Przetaw podstawowe zasady bezpieczeństwa systemu i bezpieczeństwa usług sieciowych.
6. Wymień i omów globalne nawigacyjne systemy satelitarne. Na czy polega łączność satelitarna?
7. Omów zasadę działania systemów satelitarnych VSAT
8. Podaj przykład i omów sieci satelitarne przeznaczone do świadczenia usług telefonicznych
9. Omów systemy i usługi oferowane przez INMARSAT
10. Na czym polega podejście do obrony w głąb?
11. W której sytuacji jest używany algorytm szyfrowania symetrycznego a w której asymetrycznego?
12. Co to jest VPN i jaka technika jest konieczna, aby zapewnić prywatny transfer danych za pomocą VPN.
13. Jaki identyfikator używany jest w warstwie łącza danych do jednoznacznej identyfikacji urządzeń w Ethernet?
14. Omów na czym polega działanie VLAN.
15. Co to ruter na patyku i do czego wykorzystywane są połączenia typu trunk.
16. Co to jest enkapsulacja. Która warstwa modelu OSI odpowiedzialna jest za określenie metody enkapsulacji zastosowanej dla konkretnego rodzaju medium transmisji?
17. Omów koncepcje routingu.
18. Omów listę kontrolną dostępu ACL, omów.
19. Wymień protokoły stanu łącza a jakie wektora odległości. Omów na przykładach zasady działania.
20. Czym jest BOM?

