

**ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI
DLA KIERUNKU STUDIÓW: INFORMATYKA STOSOWANA**

1. Definiowanie klas w programowaniu obiektowym, hermetyzacja danych. Właściwości w klasach oraz ich rola. Dziedzicznie i dziedziczenie wielobazowe. Szablony klas.
2. Tworzenie metod w klasach. Konstruktory i destruktory. Przeciążanie metod, polimorfizm.
3. Tworzenie statycznych i dynamicznych obiektów klasy oraz przypisywanie im wartości. Rola oraz typy konstruktorów. Tworzenie statycznych elementów klas oraz ich zastosowanie.
4. Metody programowania aplikacji komputerowych w języku C# z interfejsem graficznym w środowisku VisualStudio .NET. Omówienie technologii WinForms i wybranych elementów do budowy interfejsu graficznego. Rola odwołań w projektach VS WinForms.
5. Model obsługi zdarzeń w aplikacjach opartych na formularzach Windows Forms. Kolejki zdarzeń oraz ich struktura. Procesy, wątki oraz ich powiązanie ze zdarzeniami. Kolejności wywołania zdarzeń w cykl życia aplikacji na platformie .NET.
6. System operacyjny i realizowane przez niego zadania. Koncepcja procesu i zasobu.
7. Języki kompilowane i interpretowane. Plik źródłowy, plik wynikowy i plik wykonywalny.
8. Pojęcie algorytmu. Sposoby prezentacji algorytmu. Analiza złożoności obliczeniowej algorytmów.
9. Klasyczne metody przetwarzania obrazu – podział i ogólna charakterystyka. Przykładowe przekształcenia punktowe.
10. Co to jest język znaczników, wymień przykłady.
11. Jakie znasz formaty i technologie wymiany danych, podaj przykład zastosowania jednego z nich.
12. Co to jest programowanie wizualne i czym różni się od programowania obiektowego.
13. Podaj co to jest obiekt, klasa, metoda i funkcja - scharakteryzuj różnice pomiędzy nimi.
14. Co to jest język znaczników, wymień przykłady.
15. Jakie znasz formaty i technologie wymiany danych, podaj przykład zastosowania jednego z nich.
16. Hierarchia oraz parametry pamięci cyfrowych.
17. Zasada działania procesora, kod maszynowy, rejestry oraz instrukcje.
18. Charakterystyka języków programowania niskiego i wysokiego poziomu. Główne różnice.
19. Model warstwowy OSI-ISO. Zagadnienie kapsulacji danych.
20. Zasady tworzenia adresacji podsieci. Technologia VLSM.
21. Charakterystyka grafiki rastrowej i wektorowej. Przykłady programów graficznych i zastosowania obu typów grafiki.
22. Rodzaje protokołów routingu oraz zasada działania routingu sieciowego.
23. Zagadnienie VLAN. Zasada działania, tworzenie, cechy charakterystyczne.
24. Środowisko Cisco IOS CLI – możliwości, poziomy dostępu.
25. Charakterystyka systemów wbudowanych. Struktura, przykłady zastosowania.
26. Zasada działania rejestru przesuwającego. Wykorzystanie we współpracy z platformą Arduino.

27. Wirtualna sieć lokalna (VLAN) – tworzenie, zasada działania, przykłady zastosowania.
28. Modele cyklu życia oprogramowania. Model spiralny a kaskadowy.
29. Modele procesu wytwarzania oprogramowania i ich charakterystyka.
30. Zarządzanie projektem. Charakterystyka i wykorzystywane narzędzia.
31. Zarządzanie i cechy charakteryzujące zarządzanie. Kierowanie a zarządzanie.
32. Charakterystyka rynku. Podział rynków. Segmentacja rynków.
33. Rynek elektroniczny i jego elementy. Relacje pomiędzy podmiotami biznesu elektronicznego.
34. Czym jest społeczeństwo informacyjne i jakie są cechy charakterystyczne. Korzyści z zastosowanie przedsięwzięć elektronicznych.
35. Ewolucja metod Sztucznej Inteligencji (SI): rys historyczny, nazwiska twórców i propagatorów
36. Definicja Sztucznej Inteligencji (SI): omówić test Turinga.
37. Sztuczna Inteligencja (SI) w kontekście technik Sztucznych Sieci Neuronowych (SSN).
38. Wybrane obszary zastosowania metod Sztucznej Inteligencji (SI): przykładowe aplikacje oraz perspektywy wykorzystania w praktyce.
39. Konwolucyjne Sieci Neuronowe (KSN) w kontekście metod Sztucznej Inteligencji (SI): omówić przykładowe obszary zastosowania.
40. Rozszerzanie możliwości AutoCAD poprzez użycie języka i środowiska Visual Lisp
41. Wykorzystanie technologii VBA w procesie automatyzacji tworzenia i modyfikacji dokumentacji na poziomie AutoCAD
42. Modelowanie danych oraz podstawowe pojęcia i struktury relacyjnych SZBD
43. Definiowanie i manipulowanie danymi z użyciem języka SQL
44. ADO. Net interfejs programistyczny zapewniające dostęp do danych osadzonych w SZBD
45. Technologia Linq-u w procesie odpytywania struktur obiektowych i baz danych
46. Wydajność agregatu ciągnikowego. Znaczenie wydajności w użytkowaniu agregatów ciągnikowych. Wydajność zestawów transportowych. Dobór liczby agregatów do zabiegów agrotechnicznych.
47. Maszyny do uprawy roli: wymagania agrotechniczne, systematyka, przeznaczenie, wpływ regulacji na jakość pracy, nowe rozwiązania konstrukcyjne. Sposoby zapobiegania nadmiernemu ugniataniu gleby w systemie „orkowym”.
48. Siewniki precyzyjne - systematyka, budowa, regulacja parametrów roboczych. Wpływ budowy zespołu wysiewającego siewników precyzyjnych na parametry eksploatacyjne siewnika i jakość pracy.
49. Kierunki rozwoju techniki rolniczej. Technika w rolnictwie precyzyjnym. Agrorobotyka.
50. Rolnictwo 4.0. Wymagania dla maszyn pracujących w tym systemie.
51. Szeregowa magistrala CAN-Bus budowa i zasada działania.
52. System wymiany danych w maszynach rolniczych ISOBUS podstawowe elementy, funkcjonalności i zasada działania.
53. Standard wymiany danych ISO-XML stosowany w maszynach rolniczych.
54. Omów budowę oraz podaj najważniejsze parametry trójfazowych silników asynchronicznych.
55. Podaj definicję oraz podstawowe parametry wzmacniacza elektronicznego.
56. Podaj definicję pojęć: sterowanie, sterowanie automatyczne, sterowanie cyfrowe oraz sterowanie w układzie zamkniętym.
57. Podaj definicję oraz wymień zadania spełniane przez regulator.