Pytania na egzamin dyplomowy inżynierski - Informatyka

Zatwierdzone przez Komisję Programową Informatyki 9.10.2026

Pytaniakierunkowe

1. Złożoność czasowa i pamięciowa algorytmów (KAMS)
2. Podstawowe struktury danych i algorytmy do ich przetwarzania (KAMS)
3. Nowoczesne platformy programowania obiektowego (KSG)
4. Podać różnice w implementacji obiektowości w kilku wybranych językach programowania (KSG)
5. Klasy języków programowania na wybranych przykładach (KISI/KAMS)
6. Porównanie sieci LAN i WAN (KTI)
7. **Klasy adresów IP i adresowanie bezklasowe, rola maski w adresie IP (KTI)**
8. Infrastruktura klucza publicznego – architektura oraz sposoby wykorzystania (KTI)
9. Cykle życia oprogramowania (modele wytwarzania oprogramowania) (KIOP)
10. Zasady modelowania dla konstrukcji relacyjnych baz danych (KIOP)
11. Opis wybranej metodyki wytwarzania oprogramowania (KIOP)
12. Rola i algorytmy mechanizmu szeregowania zadań w jądrze systemu operacyjnego (KIOP)
13. Pojęcie systemu wbudowanego, jego cechy oraz obszary zastosowań (KSG)
14. Modele barw w grafice komputerowej (KISI)
15. Zasady budowy interfejsów użytkownika systemów informatycznych (KISI)
16. Poziomy testowania w cyklu życia oprogramowania (KISI)
17. Rodzaje operacji na plikach graficznych oraz ich typowe zastosowanie (KISI)
18. Podział i przykłady algorytmów uczenia maszynowego. (KASK)
19. Zasady współpracy aplikacji rozproszonych z bazami danych. (KASK)
20. Przetwarzanie sekwencyjne, współbieżne i równoległe. (KASK)
21. Czym jest potok przetwarzania żądania w frameworkach internetowych? (KASK)

Pytania profilowe KIOP

1. Architektura i struktury składowania w systemach zarządzania bazami danych
2. Mechanizmy wspierające bezpieczeństwo oraz niezawodność dostarczane przez systemy zarządzania bazami danych.
3. Sposoby zapewniania wydajności i strojenia w systemach zarządzania bazami danych
4. Opisz po jednym wzorcu projektowym z grupy wzorców kreacyjnych, strukturalnych i behawioralnych.
5. Zasady SOLID w projektowaniu obiektowym
6. Pojęcie wzorca projektowego oraz jego rola w procesie projektowania.
7. Główne cechy baz danych typu NoSQL ze szczególnym uwzględnieniem założeń dotyczących ich rozproszenia
8. Rodzaje baz danych typu NoSQL ze względu na przyjęty w nich model logiczny i ich porównanie względem siebie
9. Rola silnika do odwzorowań obiektowo-relacyjnych (ORM)
10. Zasada działania i dobre praktyki przy tworzeniu migracji bazodanowych.

PytaniaprofiloweKAMS

1. Algorytmydlaproblemówoptymalizacyjnych - dokładneiprzybliżone.
2. Zasadymodelowaniairealizacjiwspółczesnychrozwiązańobiektowych.
3. Długprojektowy: znaczenie w projektach, jak go mierzyćiredukować.
4. Javascriptijęzykipokrewne w kontekścierealizacjiaplikacjidesktopowychi WWW.
5. Współczesnekierunkirozwojuaplikacji WWW.
6. Technologie iwzorcedlarealizacjiinterfejsuużytkownikanaplatformie .NET.
7. Charakterystyka platformy .NET.
8. Mechanizmyobiektoweifunkcyjne w językuJavascript.
9. Zarządzaniepamięciąnaplatformie .NET.
10. Mechanizmyrealizacjiwielozadaniowościiprzetwarzaniaasynchronicznegonaplatformie .NET.

PytaniaprofiloweKASK

1. Konteneryzacja a wirtualizacjaaplikacjiinternetowych
2. Mapowanieobiektoworelacyjne
3. Komponentyaplikacjiklasyenterprise w technologiiJakarta EE
4. Projektowanie REST API
5. Wyjaśnij w jakimcelustosujesięDependencyInjection/Inversion of Control w nowoczesnychframeworkach
6. Modelekomunikacjipomiędzyelementamiaplikacjirozproszonej (send-receive, invoke-return, messaging, stream, synchronous/asynchronous)
7. Wyjaśnijmechanizmpowstawaniazjawiskawyściguipodajtypowesposobyjegounikania
8. Porównaniestandardowych platform technologicznych
9. Aplikacjewielowarstwowe a wielopienne. Podziałfunkcjonalności
10. Wzorce projektowe aplikacji internetowych. Klasyfikacja i przykłady zastosowania wybranych wzorców

PytaniaprofiloweKISIp

1. Formatyreprezentacjidokumentówcyfrowych
2. Metody zarządzaniaobiegiemdokumentówelektronicznych
3. Komponentysilnikówgierwideo
4. Elementy, cechyirodzajegierwideo
5. Problemyimetodyprzetwarzaniazdjęćcyfrowych
6. Rodzajeizastosowaniafiltrówcyfrowychdlaobrazówgraficznych
7. Metody poprawyjakościobrazów
8. Problemyinterakcji w grachczasurzeczywistego
9. Metody kinematyczna i dynamiczna animacji komputerowej
10. Zasadyrealistycznejanimacji

PytaniaprofiloweKSGI

1. Budowa i zasada działania systemu GNSS
2. Rola wzorców czasu oraz korelacji w systemach GNSS
3. Źródła błędów określania pozycji w systemach GNSS
4. Odwzorowania kartograficzne
5. Proces tworzenia map cyfrowych
6. Porównanie technologii komunikacji bezprzewodowej w urządzeniach mobilnych
7. Zasady projektowania interfejsu użytkownika w aplikacjach mobilnych
8. Metody testowania i zapewnienia jakości oprogramowania w urządzeniach mobilnych
9. Metody i techniki trójwymiarowej wizualizacji danych
10. Metody reprezentacji i składowania danych o charakterze trójwymiarowym

Pytaniaprofilowe KTIN

1. Metody aktywnego zarządzania ruchem w sieciach IP.
2. Funkcje protokołów transportowych w sieciach IP.
3. Protokoły routingu wewnątrz- i międzydomenowego - charakterystyka i porównanie.
4. Porównanie rozwiązań sieci ethernetowychna poziomie warstwy fizycznej i łącza danych.
5. Porównanie rozwiązań protokołów warstwy sieciowej IPv4 i IPv6.
6. Porównanie protokołów dostępu do medium transmisyjnego w lokalnych sieciach komputerowych.
7. Realizacja podstawowych funkcji bezpieczeństwa dla płaszczyzny sygnalizacji i transmisji danych w usługach multimedialnych.
8. Cechy charakterystyczne rozwiązań typu Time Series Database i ich zastosowania w systemach monitorowania sieci.
9. Metody obsługi mobilności w sieciach IP; motywacja, przykłady, porównanie z mechanizmami przełączania w sieciach Wi-Fi.
10. Architektury Modelu Odniesienia OSI oraz TCP/IP; podobieństwa i różnice.