



Pytania na egzamin dyplomowy Studia II stopnia Informatyka Obowiązujące od roku akademickiego 2023/24

Modelowanie i analiza systemów informatycznych

1. Jakie cechy powinien posiadać dobrze zbudowany model systemu informatycznego?
2. Na czym polegają poszczególne mechanizmy rozszerzeń języka UML?

Programowanie współbieżne i rozproszone

3. Omów różnicę pomiędzy: programem, procesem, wątkiem.
4. Co to jest sekcja krytyczna? Omów pojęcie semafora oraz mutexu.

Inteligentne systemy informatyczne

5. Omów trzy kluczowe elementy systemów opartych na technikach i metodach sztucznej inteligencji.
6. Przedstaw przykład zastosowania odpowiedniej techniki inteligentnej do rozwiązania zadania/problemu.

Komputerowe wspomaganie projektowania i wizualizacja:

7. Podaj definicje oraz różnice pomiędzy systemem SCADA oraz HMI.
8. Podaj definicje: CAD, współrzędne biegunowe, współrzędne kartezjańskie, warstwy.

Aplikacje bazodanowe

9. Omów zasady agregacji danych w hurtowni danych.
10. Przedstaw metody uwierzytelniania i szyfrowania baz danych.

Fizyka nośników i przetwarzania danych

11. Podaj prawa fizyki i zasady zapisu i odczytu informacji na nośnikach magnetycznych.
12. Omów zasadę działania lasera, cechy emitowanego przez laser promieniowania, zasadę zapisu i odczytu informacji na nośnikach optycznych.

Technika automatyzacji

13. Czym jest automatyzacja i jakie są jej związki z informatyką?
14. Jakie podstawowe komponenty tworzą strukturę systemu zautomatyzowanego?

Zarządzanie projektami informatycznymi

15. Dlaczego zarządzanie czasem w projekcie informatycznym jest bardzo ważne? Jakie mogą być przykładowe straty czasu oraz jakie są dwie podstawowe metody harmonogramowania?
16. Jakie są cztery główne funkcje zarządzania projektami informatycznymi? Omów pokrótce każdą z nich.



Ścieżka specjalizacyjna: Systemy mobilne

Projektowanie systemów wbudowanych i mobilnych

1. Omów wykorzystanie zasobów wewnętrznych mikrokontrolerów: liczniki, porty komunikacyjne, układy kontroli napięcia itp.
2. Omów sposoby komunikacji systemów mikroprocesorowych z układami peryferyjnymi.

Programowanie urządzeń mobilnych

3. Omów podstawy działania mobilnego systemu operacyjnego Android.
4. Omów środowisko programistyczne dla Androida, Android SDK, emulator Androida.

Techniczne zastosowania systemów mobilnych

5. Omów zasady tworzenia API w technologii REST.
6. Omów metody komunikacji klient - serwer na przykładzie biblioteki NetMQ.

Multimedia w platformach mobilnych

7. Przedstaw metody rejestracji i odtwarzania sygnału audio w Androidzie.
8. Omów zasadę działania adapterów w kontrolkach interfejsu użytkownika w Androidzie.

Sieciowe technologie mobilne

9. Przedstaw topologie bezprzewodowe i urządzenia sieci bezprzewodowych.
10. Omów grupę standardów sieci bezprzewodowych 802.11.

Techniki baz danych

11. Scharakteryzuj model obiektowy baz danych.
12. Porównaj wydajność modelu relacyjnego i relacyjno-obiektowego.

Projekt grupowy

13. Omów diagramy wykorzystywane w przygotowaniu projektów systemów informatycznych.
14. Zdefiniuj wymagania funkcjonalne i нефункционалне w projekcie informatycznym.



Ścieżka specjalizacyjna: Informatyka przemysłowa

Programowanie robotów

1. Omów sposoby programowania robotów przemysłowych.
2. Przedstaw wymagania stawiane językowi programowania robota.

Programowanie obrabiarek CNC

3. Podaj cechy wybranego środowiska do programowania obrabiarek CNC. Omówić wybrane polecenia G-kodów.
4. Podaj podział i wybrane cechy obrabiarek CNC.

Programowanie sterowników PLC

5. Przedstaw podstawowe typy języków programowania sterowników PLC (należy wymienić i zdefiniować przynajmniej dwa typy).
6. Omów w odpowiedniej kolejności cykl programowy pracy sterownika PLC.

Programowalne układy logiczne

7. Wyjaśnij, na czym polega koncepcja System-on-Chip (SoC) - podaj przykłady.
8. Co to jest IP-Core oraz jaki ma wpływ na proces projektowania?

Komputerowe systemy sterowania

9. Przedstaw budowę oraz zasady działania komputerowych przemysłowych systemów sterowania.
10. Omów elementy składowe projektowania komputerowych systemów sterowania, podaj przykłady.

Inżynieria internetowa

11. Przedstaw różnice pomiędzy metodami GET i POST w zapytaniu internetowym.
12. Omów sposoby definicji wyglądu list w CSS.

Projekt grupowy

13. Do czego służy wykres Ganta. Omów znaczenie wykresu Ganta w synchronizacji pracy zespołowej.
14. Co to są kamienie milowe i jakie mają znaczenie w realizacji projektów informatycznych?



Ścieżka specjalizacyjna: Grafika cyfrowa

Projektowanie grafiki użytkowej

1. Krótko scharakteryzuj różnice między subtraktywną i addytywną teorią barw w odniesieniu do pracy grafika na ekranie komputera oraz wskaż, jakie problemy mogą wystąpić?
2. Wymień i omów jedną z trzech podstawowych reakcji fizycznych wpływu koloru na ludzi ze względu na przekazywane skojarzenia.

Grafika i multimedia w Internecie i systemach mobilnych

3. Omów wzorzec projektowy Obiekt-Komponent stosowany w programowaniu z użyciem silnika graficznego Unity.
4. Wyjaśnij pojęcie prefabrykatów obiektów Unity. Omów sposób ich wykorzystanie w scenie 3D.

Grafika 3D

5. Wymień sposoby reprezentacji obiektów w przestrzeni 3D.
6. Wymień podstawowe przekształcenia geometryczne w przestrzeni 3D.

Systemy akwizycji i przetwarzania mediów cyfrowych

7. Wymień metody akwizycji obiektów 3D.
8. Co to jest fotogrametria. Podać jej zalety i wady.

Animacja i edycja video

9. Co to jest kinematyka prosta i odwrotna w technice szkieletowej animacji obiektów.
10. Omów wybrany algorytm powierzchni niewidocznych.

Projektowanie interfejsów użytkownika urządzeń mobilnych

11. Wymień podstawowe układy interfejsu użytkownika w Androidzie. Omów wybrany layout.
12. Omów zasady tworzenia mapy interakcji użytkownika w projektowaniu interfejsu użytkownika.

Projekt grupowy

13. Omów znaczenie wykresu Ganta w synchronizacji pracy zespołowej na projektem.
14. Co to są kamienie milowe i jakie mają znaczenie w realizacji projektów graficznych?