

Komputerowe Systemy Elektroniczne

Zestaw pytań na egzamin magisterski z przedmiotów kierunkowych
(w języku angielskim)

- 1) The sparse matrix, methods of solving the system of equations with a sparse matrix.
- 2) Methods of a numerical integration and a differentiation.
- 3) Basic configurations of optical systems used to compress short chirped and unchirped optical pulses.
- 4) Non-linear phenomena in photonic systems and optical fibers – examples of applications.
- 5) Rules for reporting measurement results.
- 6) Name and describe the methods of clock domain crossing.
- 7) Reliability block diagrams, types, rules of the system reliability calculation for a different configuration of block diagrams.
- 8) Methods of an evaluation of failure density functions.
- 9) Inspection and testing of cards.
- 10) Draw a block diagram of integrated circuit with IEEE 1149.1 bus and explain the principle of operation.

Komputerowe Systemy Elektroniczne

Zestaw pytań na egzamin magisterski z przedmiotów specjalnościowych
(w języku angielskim)

Przedmioty specjalnościowe

- 1) Describe the principle of operation of a convective accelerometer.
- 2) Show a block diagram of an electronic compass and explain the usage of each block.
- 3) Draw a concept of building e-nose.
- 4) Specify *functional test* rules, give advantages and disadvantages of this type of testing.
- 5) Describe two types of libraries: *static* and *import*. What are the differences between *implicit* and *explicit* linking when using DLLs?
- 6) Describe methods of controlling shared resources using *critical sections*, *mutual exclusions*, *semaphores*, and *synchronization events*.
- 7) The Welch method of power spectral density estimation of a random signal; steps of calculation.
- 8) Optimal filters for noise filtration; properties, inconveniences.
- 9) Stochastic resonance - presentation of the phenomena and applications.
- 10) Denoising algorithms - methods and properties.
- 11) Discuss the advantages and disadvantages of preemptive and non-preemptive RTOM kernels.
- 12) Describe mutual exclusion techniques used to assure exclusive access to shared resources.
- 13) Describe methods of fault localization in analog electronic circuits.
- 14) Describe the principle of testing digital circuits by the signature analysis method.
- 15) Explain the term "internet socket". List types of internet sockets and characterize two of them.
- 16) Describe the HTML document structure. What is the content of each section?
- 17) Construction and rules of working of the coordinator of a wireless sensor network based on the ZigBee standard equipped with the Ethernet gateway.
- 18) The TCP/IP protocol stack dedicated for microservers. Its features and limitations.
- 19) Classification of peripheral devices, examples, and functions of particular groups of devices.
- 20) Comparison of construction and principle of operations of laser and inkjet printer.

Komputerowe Systemy Elektroniczne

Zestaw pytań na egzamin magisterski z przedmiotów kierunkowych
(w języku polskim)

- 1) Macierze rzadkie, metody rozwiązywania układów równań z macierzami rzadkimi.
- 2) Całkowanie i różniczkowanie numeryczne, stosowane metody.
- 3) Podstawowe konfiguracje układów optycznych do kompresji krótkich impulsów promieniowania optycznego z „chirpem” i bez „chirpu”.
- 4) Zjawiska nieliniowe w układach fonicznych i w światłowodach – przykłady zastosowań.
- 5) Zasady podawania wyników pomiarowych.
- 6) Nazwij i opisz metody przekraczania domen zegarowych.
- 7) Struktury niezawodnościowe, rodzaje, zasady obliczania niezawodności systemów o różnych konfiguracjach struktur.
- 8) Metody estymacji funkcji gęstości rozkładu uszkodzeń.
- 9) Metody inspekcji i testowania pakietów elektronicznych.
- 10) Narysuj schemat blokowy układu scalonego z magistralą standardu IEEE 1149.1 i wyjaśnij zasadę działania.

Komputerowe Systemy Elektroniczne

Zestaw pytań na egzamin magisterski z przedmiotów specjalnościowych
(w języku polskim)

- 1) Omów zasadę działania akcelerometru konwekcyjnego.
- 2) Przedstaw schemat blokowy kompasu elektronicznego i omów znaczenie poszczególnych bloków.
- 3) Narysuj schemat nosa elektronicznego.
- 4) Sformułuj zasady *testowania funkcjonalnego* i podaj zalety oraz wady takiego sposobu testowania.
- 5) Omówić dwa rodzaje bibliotek: *wynikowe* i *importowe*. Jakie są różnice pomiędzy *statycznym* i *dynamicznym* łączeniem funkcji bibliotek DLL?
- 6) Przedstawić mechanizm zarządzania dostępem do wspólnych zasobów z zastosowaniem *sekcji krytycznych*, *wzajemnych wykluczeń*, *semaforów* i *zdarzeń synchronizujących*.
- 7) Metoda Welch'a wyznaczania gęstości widmowej mocy sygnału losowego; etapy obliczeń.
- 8) Filtry optymalne przy filtracji szumu; właściwości, niedogodności.
- 9) Rezonans stochastyczny - prezentacja zjawiska oraz przykładowych aplikacji.
- 10) Algorytmy usuwania szumów - metody oraz właściwości.
- 11) Omów wady i zalety systemów RT z wywłaszczaniem i bez wywłaszczania.
- 12) Omów techniki zapewniania wyłącznego dostępu (*mutual exclusion*) do współdzielonych zasobów.
- 13) Omów metody lokalizacji uszkodzeń w analogowych układach elektronicznych.
- 14) Opisz zasadę testowania układów cyfrowych metodą analizy sygnatur.
- 15) Wyjaśnij pojęcie "socket". Wymień typy gniazd i scharakteryzuj dwa z nich.
- 16) Opisz strukturę dokumentu HTML. Jaka jest zawartość poszczególnych sekcji.
- 17) Architektura oraz zasady działania koordynatora bezprzewodowej sieci czujnikowej bazującej na standardzie ZigBee wyposażonego w bramę do sieci Ethernet.
- 18) Stos protokołów TCP/IP przeznaczony dla mikroserwerów. Jego właściwości i ograniczenia.
- 19) Podział urządzeń peryferyjnych, przykłady i funkcje poszczególnych grup urządzeń.
- 20) Porównanie budowy i zasady działania drukarki laserowej i atramentowej.