

Zagadnienia na egzamin z Architektury Systemów Komputerowych

Mariusz Wiśniewski

Zagadnienia na ocenę 3.0:

1. Omówić pojęcie: algebra Boole'a.
2. Omówić pojęcie: kody liczbowe i znakowe.
3. Omówić cechy komputera klasy PC.
4. Omówić cechy mikroprocesora i pamięci.
5. Omówić pojęcie: architektura harwardzka.
6. Omówić pojęcie: model von Neumana.

Zagadnienia na wyższe oceny:

1. Omówić pojęcie: komunikacja i architektura połączeń.
2. Omówić pojęcie: funktory logiczne i moduły logiczne.
3. Podać szczegółową budowę mikroprocesora z podziałem na moduły.
4. Przedstawić poglądowo mechanizmy zarządzania pamięcią w architekturze IA-32.
5. Przedstawić poglądowo główne cechy architektur ARM i SPARC.
6. Wyjaśnić różnice między klasycznym modelem RISC a CISC. Podać reprezentatywne przykłady.
7. Przedstawić cykl wykonania programu. Omówić pojęcie pracy jedno- i wielowątkowej.
8. Omówić szczegółowo pojęcia: pamięć ROM, pamięć RAM, parametry pamięci, konstrukcja pamięci.
9. Omówić szczegółowo pojęcia: układ DMA, tryby pracy DMA, DMA a pamięć podręczna.
10. Omówić szczegółowo pojęcia: pamięć masowa.
11. Przedstawić szczegółowo zagadnienia: rozkaz CPU, model ISA rozkazu, rodzaje i typy rozkazów.
12. Omówić pojęcie: mikrorozkaz, mikroprogramowanie, techniki projektowania układów korzystające z mikroprogramowania.
13. Omówić pojęcia: kody całkowitoliczbowe, algorytm mnożenia dla jednego z kodów.
14. Omówić pojęcia: kody liczbowe niecałkowite, stałopozycyjne i zmiennoprzecinkowe.
15. Omówić pojęcia: znak i ciąg znaków, kod ASCII, unicode.
16. Przedstawić szczegółowo zagadnienia związane z ALU.
17. Omówić pojęcie superskalarności.
18. Przedstawić pojęcie ścieżki danych w CPU z omówieniem jej elementów i zasad projektowania.
19. Omówić funkcje kontrolera CPU, rodzaje i role sygnałów sterujących oraz metody jego projektowania.
20. Omówić pojęcia: cykl rozkazowy, moduły kontrolera, źródła sygnałów sterujących.
21. Przedstawić sposób syntezy kontrolera uwzględniające: stany pracy, diagram pracy, oraz model mikroinstrukcji.
22. Przedstawić poglądowo pojęcie potoku.
23. Omówić wydajność pracy potokowej.
24. Omówić koncepcję potoku rozkazowego.
25. Przedstawić konstrukcję prostego CPU posiadającego architekturę potokową.

Uwaga:

Spodziewam się, że zagadnienia będą dokładnie przedstawione na co najmniej 2 strony papieru kancelaryjnego (związłym pismem, średnio 10-12 wyrazów na wiersz). Jeśli w odpowiedzi będzie konieczne zaprezentowanie rysunku, to nie powinien być większy niż 10x7cm (nie dotyczy zagadnienia nr 25).