

Питання для проведення підсумкового контролю

1. Дати визначення та пояснити принцип роботи дешифратора.
2. Дати характеристику одноступеневому (прямокутному), багаступеневому та пірамідальному дешифратору.
3. Яким чином кількість входів шифратора пов'язана з кількістю його виходів?
4. Дати визначення та пояснити принцип роботи мультиплексора та демультиплексора.
5. Дати визначення комбінаційному суматору та пояснити принцип його функціонування.
6. Дати визначення тригерної комірки та тригерної системи.
7. Розкрити суть способів управління тригерами (тригери з статичним та динамічним управлінням).
8. Пояснити порядок опису функціонування тригерів за допомогою таблиць.
9. Асинхронні та синхронні RS-тригери. Принцип побудови та функціонування.
10. JK-тригери. Принцип побудови та функціонування.
11. Одновходові тригери (D-тригер, T-тригер) – часові діаграми роботи, принципи побудови та функціонування.
12. За якими ознаками можна провести класифікацію регістрів?
13. Дати характеристику існуючим методам запису інформації в регістр у паралельному коді.
14. Пояснити принцип організації зсуву інформації в регістрі.
15. Дати загальну характеристику та навести класифікацію лічильників.
16. Пояснити принцип побудови та функціонування лічильників що додають та лічильників, що віднімають. Навести часові діаграми їх роботи.
17. Пояснити принцип побудови та функціонування цифрового компаратора.
18. Дайте розгорнутий опис того, що розуміється під терміном "архітектура комп'ютера".
19. Наведіть класифікацію та архітектурні особливості кластерних комп'ютерів.
20. Як виглядає структурна схема ЕОМ, побудована на принципах фон Неймана?
21. У чому полягає архітектура 32-розрядного мікропроцесора?
22. Назвіть основні конфлікти в конвеєрі й способи мінімізації їх впливу на продуктивність процесора.
23. Назвіть суть паралельних структур обчислювальних систем.
24. За рахунок чого організується автоматичне розпаралелювання (implicit parallelism) для багатоядерних архітектур?
25. Назвіть основні вимоги щодо моделі з позачерговим виконанням команд (out-of-order processor).

26. Назвіть основні вимоги щодо потокової моделі (streaming models).
27. Назвіть основні вимоги щодо моделі мультипроцесора з поділюваною пам'яттю (shared-memory multiprocessor model).
28. Назвіть основні ознаки мікропроцесорів з RISC-архітектурою.
29. У чому полягає конвеєрний принцип обробки інформації.
30. Поясніть принцип побудови та функціонування однорозрядних комбінаційних напівсуматора та повного суматора.
31. Поясніть принцип побудови та функціонування багаторозрядних суматорів з використанням паралельного способу формування переносів.
32. Призначення та принцип функціонування N-розрядного АЛП (арифметико-логічний пристрій).
33. Дайте класифікацію схем зсуву, наведіть 4-розрядні схеми зсуву та поясніть принцип їх функціонування.
34. Наведіть схему та поясніть процес множення 4-розрядних двійкових чисел.
35. Дайте загальний огляд матриць пам'яті.
36. Наведіть та поясніть внутрішню організацію матриці пам'яті 4×3 .
37. Дайте характеристику портів матриці пам'яті.
38. Поясніть принцип побудови та функціонування динамічного запам'ятовуючого елемента.
39. Поясніть принцип побудови та функціонування статичного запам'ятовуючого елемента.
40. Поясніть принцип побудови та функціонування постійного запам'ятовуючого пристрою.
41. Поясніть суть архітектур RISC та CISC. У чому полягає їх відмінність?
42. Регістри в архітектурі MIPS.
43. Поясніть побайтову адресацію пам'яті в архітектурі MIPS.
44. Поясніть адресацію пам'яті по кожному слову в архітектурі MIPS.
45. Наведіть та поясніть машинний формат команди типу R в архітектурі MIPS.
46. Наведіть та поясніть машинний формат команди типу I в архітектурі MIPS.
47. Наведіть та поясніть машинний формат команди типу J в архітектурі MIPS.
48. Арифметичні та логічні інструкції в архітектурі MIPS.
49. Дайте розгорнутий опис того, що розуміється під терміном "архітектурний стан" процесора.
50. У чому полягають особливості реалізації однотактної мікроархітектури процесора?
51. У чому полягають особливості реалізації багатотактної мікроархітектури процесора?
52. У чому полягають особливості реалізації однотактного пристрою управління?
53. У чому полягають особливості реалізації суперскалярного процесора?

54. Поясніть переваги конвеєрного мікропроцесора.
55. Поясніть, що таке конфлікти в мікропроцесорі і шляхи їх вирішення.
56. Дайте загальний огляд підсистеми пам'яті комп'ютера.
57. Поясніть, що таке «кеш-пам'ять».
58. Поясніть різницю між кешем прямого відображення, набірно-асоціативним і повністю асоціативним кешами.
59. Поясніть, що таке віртуальна пам'ять комп'ютера.
60. Поясніть переваги і недоліки використання підсистем віртуальної пам'яті.
61. Дайте загальний огляд системи вводу-виводу (Input/Output, I/O).
62. У чому полягають особливості послідовного вводу-виводу (Input/Output, I/O)?
63. У чому полягають особливості аналогового вводу-виводу (Input/Output, I/O)?