

ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ З ДИСЦИПЛІНИ  
“Комп’ютерна логіка”

*Системи числення і коди. Засоби перетворення чисел і кодів [1,с.4-16; 5,с.4-14]:*

- Що являє собою система числення?
  - Які бувають позиційні системи числення?
  - Які структури десяткової, двійкової, восьмиричної та шістнадцятиричної систем числення?
  - Які є способи перекладу чисел з однієї системи у іншу?
  - Що являють собою коди чисел? У чому складаються особливості переведення одного коду у інший?
  - Що являють собою зворотний і додатковий коди?
  - Які особливості алфавітно-цифрового коду?
- Двійковий сигнал [5,с.14-15;7,с.11-12]:*
- Як здійснюється за рівнями (високим і низьким) квантування фізичного процесу?

- Що являє собою двійковий сигнал?
- Які особливості позитивної і негативної логіки?

*3 Логічні схеми [1,с.4-16; 2,с.8-9; 5,с.4-20; 7,с.12-16]:*

- Які логічні операції реалізують логічні елементи НІ, І, АБО?

*4 Основні властивості алгебри логіки [5,с.20-28; 7,с.16-17].*

*5 Функції алгебри логіки [5,с.20-28; 7,с.17-26];*

- Які математичні вирази мають булеві функції двох змінних, їх назва?
- Які математичні вирази мають мінтерми і макстерми?
- Які є форми подання булевих функцій?
- У чому полягає метод мінімізації Квайна?
- У чому полягає метод мінімізації за допомогою діаграм Вейча?
- У чому полягає метод мінімізації булевих функцій п’яти і шести змінних?

*Інтегральні логічні елементи і булеві функції, що реалізуються ними, технічні характеристики елементів [1,с.36-53; 2,с.29-55; 5,с.28-45; 7,с.26-47]:*

- Які функції реалізують інтегральні логічні елементи?
- Які параметри визначають якісні показники функціонування інтегральних логічних елементів?
- З якими вихідними показниками промисловість виготовляє інтегральні логічні елементи?

*Комбінаційні логічні схеми [5,с.45-51; 7,с.46-52]:*

- Що собою являє комбінаційна логічна схема?
- Яка методика синтезу комбінаційних логічних схем на різних інтегральних логічних елементах?

*Основні поняття і визначення послідовних логічних схем (ПЛС), галузь*

*застосування. Принцип дії тимчасової ПЛС. Асинхронні і синхронні ПЛС, достоїнства і недоліки, галузь застосування [5,с.59; 7,с.90]:*

– Що собою являють послідовні сні логічні схеми і чим вони відрізняються від комбінаційних логічних схем?

1. Тригери, загальні відомості, властивість тригерів. Таблиці функціонування, характеристичні рівняння, характеристичні таблиці тригерів типу: Т; D; RS; S; R; Е; JK; DL; DLR і тригера Шмідта. Синхронні тригери. Тимчасові діаграми тригерів [1,с.153-205; 2,с.62-103; 5,с.59-71; 7,с.91-106]:

– Які типи тригерів широко застосовуються у цифрових пристроях?

– Як функціонують і які характеристичні рівняння мають тригери різних типів?

– Як здійснити перетворення одних типів тригерів у інший?

– У чому полягає методика синтезу тригерів?

2. Тригерні системи. Узагальнений метод логічного проектування тригерних систем. Структура тригерної системи. Синтез асинхронної тригерної системи. Синтез синхронних тригерних систем [6,с.38-44; 7,с.119-126]:

– У чому полягають основні етапи синтезу синхронної тригерної системи узагальненим методом логічного проектування?

– Викладіть синтез асинхронної тригерної системи.

– Викладіть синтез асинхронної тригерної системи, управляючої за рівнем сигналу синхроімпульсу.

– Викладіть синтез синхронної тригерної системи, управляючої за рівнем сигналу синхроімпульсу.

– Як здійснюється синтез тригерних систем управління з блокуванням входів?

3. Програмувальні логічні матриці (ПЛМ), призначення, галузь застосування. Особливість конструкції ПЛМ, відмінна від конструкції ППЗП. Функціонування ПЛМ, технічні характеристики [6,с.24-26; 7,с.142-144]:

– Яка структурна схема і параметри ПЛМ?

– Викладіть функціонування, методику програмування і галузь застосування ПЛМ.

*Алгоритмування технологічних операцій, основні поняття і визначення. Операційні пристрій, його призначення, структурна схема, функціонування пристрою. Операційний і управляючий автомати, їхнє призначення. Управляючі (вихідні) і інформаційні (вхідні) сигнали управляючого автомата. Різновиди управляючих автоматів і їхні галузі застосування, переваги і недоліки [5,с.88-89; 7,с.145-146].*

1. Графи мікропрограм, їхня структура. Вершини графів мікропрограм (функціональна сутність, геометричні форми і розміри). Закодована і змістовна блок-схема алгоритму [5,с.89-91; 7,с.145-148].

2. Шини, їхній різновид, призначення, галузь застосування. Конструкція n-розрядних однофазних шин. Управляючі шини [5,с.92; 7,с.147-149].

3. Загальні відомості, класифікація, галузь застосування управляючих автоматів з жорсткою логікою. Закони функціонування управляючих автоматів Мілі і Мура. Способи завдання законів функціонування управляючих автоматів [5,с.93-95; 7,с.105-153].

4. Організація пам'яті управляючих автоматів із жорсткою логікою. Формування сигналів збудження тригерів пам'яті управляючих автоматів. Ефект гонок (змагань) та способи усунення критичних гонок [5,с.93-98; 7,с.153-15].

5. Канонічний метод структурного синтезу управляючих автоматів Мілі і Мура. Булеві функції збудження тригерів пам'яті автоматів і управляючих (вихідних) сигналів [5,с.98-99; 7,с.156].

6. Методика синтезу функціональної схеми управляючого автомата Мілі технічного процесу [5,с.99-101; 7,с.157-160].

7. Методика синтезу функціональної схеми управляючого автомата Мура технічного процесу [5,с.101-106; 7,с.160-164].

8. Узгоджуючі елементи, їх структурні складові, призначення. Розрахунок параметрів елементів схем пристроїв, що узгоджують вхідних і вихідних сигналів управляючого автомата [7,с.164-166].