

Навчальна дисципліна
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ
УПРАВЛІННЯ

Кейс підсумкового поточного контролю знань

Теоретичний блок

1. Механізм читання в технології OPC. Способи реалізації.
2. Поняття клієнт-серверної технології управління технологічним процесом на прикладі використання SCADA-системи.
3. Промислова програмна технологія доступу до датчиків та виконавчих механізмів.
4. Поняття «вузол», «канал», «аргумент» та «атрибут» проекту в SCADA-системі TraceMode.
5. Динамічний обмін даними. Технологія та принципи реалізації.
6. Поняття «проект» в SCADA-системі TraceMode. Компоненти проекту.
7. Інструментальне середовище TraceMode: характеристика меню, інструментів розроблення та основні вікна.
8. Канал типу OUTPUT. Основні процедури в каналі.
9. Виконавча система TraceMode. Основні можливості та принципи роботи. Поняття «профайлер».
10. Поняття «шаблон», «архів», «звіт» та «програма» проекту в SCADA-системі TraceMode.
11. Змінні каналів: вхідне значення, апаратне значення, реальне значення, вихідне значення.
12. SCADA-системи в виробництві та управлінні технологічними процесами. Основні функціональні складові SCADA-систем.
13. Компоненти програм. Перелічити та надати коротку характеристику.
14. Місце SCADA-системи в структурі управління технологічним процесом.
15. Механізм запису в технології OPC. Способи реалізації.
16. Канал типу INPUT. Основні процедури в каналі.

17. Стандарти OPC. Дати коротку характеристику складових частин стандарту.
18. Числові канали в SCADA-системі TraceMode.
19. Канал класу TIME, EVENT в SCADA-системі TraceMode.
20. Канал класу CALL в SCADA-системі TraceMode.
21. Основні моделі обміну даними між програмами та об'єктами.
22. Загальна характеристика SCADA-системи zenOn. Склад та програмні модулі системи.
23. Загальний вигляд вікон, меню та інструменти проектування в середовищі zenOn.
24. Порядок створення та конфігурування робочого середовища проекту.
25. Характеристика програмних драйверів в zenOn для підключення апаратних засобів. Конфігурування драйверів.
26. Типи даних в SCADA-системі zenOn. Типи даних користувача. Порядок створення та конфігурування типів даних користувача.
27. Функції для елементів картин. Управління функціями та їхнє конфігурування.
28. Елементи операторського управління. Створення меню та файлів довідки.
29. Створення та конфігурування журналу подій в SCADA-системі zenOn.
30. Система повідомлень та тривоги в SCADA-системі zenOn. Картини типу SEL.
31. Порядок архівування даних SCADA-системі zenOn.
32. Мережне налаштування проекту в SCADA-системі zenOn. Конфігурування серверів та клієнтів.
33. Генератор звітів в SCADA-системі zenOn. Функції архівів, звітів та баз даних.
34. Загальні відомості про SCADA-системи Мастер-СКАДА. Основні функціональні можливості та порядок використання.
35. Базові налаштування проекту в Мастер-СКАДА. Розрахунки, обробка даних та використання функціональних блоків.

36. Механізм створення мнемосхем в Мастер-СКАДА.

37. Організація зв'язку з апаратними засобами в Мастер-СКАДА. Зв'язок з зовнішніми базами даних.

38. Функції в проекті Мастер-СКАДА. Їхнє налаштування.

Практичний блок

1. Налаштувати доступ до ПЛК150 з боку Lectus Modbus OPC/DDE-сервера до значення параметру на його аналоговому вході №4 за допомогою програмного модуля Modbus-slave по інтерфейсу Ethernet.

2. Налаштувати доступ з боку OPC-клієнта Matrikon до ПЛК ОВЕН для управління його дискретними виходами використовуючи маску за допомогою OPC-сервера CoDeSys по інтерфейсу RS-232.

3. Налаштувати доступ до модуля МВА з боку SCADA-системи ОРМ для пристроїв з протоколом ОВЕН та інтерфейсом RS-485 для отримання значення на його вимірювальних входах. Зробіть візуалізацію для відображення значення параметру на 1-му вході (датчик положення засувки, 0...900 Ом) модуля та налаштуйте контроль за границями.

4. Налаштувати доступ до модуля МДВВ з боку SCADA-системи ОРМ для пристроїв з протоколом ОВЕН та інтерфейсом RS-485 для отримання стану його входів. Зробіть візуалізацію для відображення стану перших чотирьох входів.

5. Налаштувати доступ з боку SCADA-системи Мастер-СКАДА до значення параметру на аналоговому вході №4 в ПЛК150 ОВЕН за допомогою OPC-сервера CoDeSys по інтерфейсу Ethernet. Зробіть візуалізацію та налаштуйте контроль за границями параметру.

6. Налаштувати доступ з боку SCADA-системи Мастер-СКАДА до ПЛК FESTO FEC34 допомогою OPC-сервера EasyOPC по інтерфейсу Ethernet (адреса ПЛК 172.16.28.230). Програму користувача та перелік змінних отримати у викладача.

7. Налаштувати доступ з боку SCADA-системи Мастер-СКАДА до ПЛК VIPA 115 допомогою OPC-сервера OPManager по інтерфейсу RS232/MP2I. Програму користувача та перелік змінних отримати у викладача.

8. Налаштувати доступ з боку SCADA-системи zenOn до ПЛК150 ОВЕН за допомогою OPC-сервера CoDeSys по інтерфейсу Ethernet для отримання значення параметру на 4-му вимірювальному вході та встановлення уставки. Зробіть візуалізацію для відображення значення параметру та введення значення уставки.

9. Налаштувати доступ з боку SCADA-системи zenOn до ПЛК VIPA 313 допомогою OPC-сервера OPManager по інтерфейсу Ethernet (адреса ПЛК 172.16.28.220). Програму користувача та перелік змінних отримати у викладача.

10. Налаштувати доступ з боку SCADA-системи zenOn до ПЛК FESTO FEC34 за допомогою OPC-сервера EasyOPC по інтерфейсу Ethernet (адреса ПЛК 172.16.28.231). Програму користувача та перелік змінних отримати у викладача.