

Навчальна дисципліна
ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ
УПРАВЛІННЯ

Кейс поточного контролю знань №1

Теоретична частина

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. Основні технології, що використовують в SCADA-системах.
5. Поняття «вузол», «канал», «аргумент» та «атрибут» проекту в SCADA-системі TraceMode.
6. Динамічний обмін даними. Технологія та принципи реалізації.
7. Поняття «проект» в SCADA-системі TraceMode. Компоненти проекту.
8. Типова система автоматизації. Основні рівні системи.
9. Інструментальне середовище TraceMode: характеристика меню, інструментів розроблення та основні вікна.
10. Канал типу OUTPUT. Основні процедури в каналі.
11. Розподілена система управління. Основні принципи побудови.
12. Виконавча система TraceMode. Основні можливості та принципи роботи. Поняття «профайлер».
13. Поняття «шаблон», «архів», «звіт» та «програма» проекту в SCADA-системі TraceMode.
14. Ієрархія в KICSU. Основні різновиди та функції.
15. Редактори в інструментальному середовищі TraceMode.
16. Змінні каналів: вхідне значення, апаратне значення, реальне значення, вихідне значення.
17. SCADA-системи в виробництві та управлінні технологічними процесами. Основні функціональні складові SCADA-систем.
18. Компоненти програм. Перелічити та надати коротку характеристику.

19. Поняття ПЛК та НМІ. Функціональне призначення та основні можливості пристроїв.

20. Місце SCADA-системи в структурі управління технологічним процесом.

21. Механізм запису в технології OPC. Способи реалізації.

22. Канал типу INPUT. Основні процедури в каналі.

23. Стандарти OPC. Дати коротку характеристику складових частин стандарту.

24. Побудова ПЛК. Робочий цикл контролера. Час реакції ПЛК.

25. SCADA-система TraceMode: основні характеристики, склад та модулі.

26. Час циклу монітору RTM. Параметри циклу та порядок налаштування.

27. Числові канали в SCADA-системі TraceMode.

28. Канал класу TIME, EVENT в SCADA-системі TraceMode.

29. Канал класу CALL в SCADA-системі TraceMode.

30. Основні моделі обміну даними між програмами та об'єктами.

Практична частина

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 ОБЕН 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 ОБЕН 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 з боку SCADA-системи ОРМ для пристроїв з протоколом ОБЕН та інтерфейсом RS-485 для отримання стану його входів. Зробіть візуалізацію для відображення стану перших чотирьох входів.