

# **ТЕМИ ЗА ДИПЛОМНИ РАБОТИ**

## **ОКС“БАКАЛАВЪР“ СПЕЦ. „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ“**

### **T1. Система за събиране, архивиране и визуализация на данни от обекти в разпределени системи за автоматизация.**

Системата да има Уеб интерфейс, да съхранява събираните данни в база от данни, да архивира данните в файлове през определен период, да подготвя отчет по зададен критерий и да визуализира промените на зададени параметри в графичен вид.

### **T2. Проектиране на система за защита и контрол на трафика за разпределена система за мониторинг и контрол.**

Проектът включва конфигуриране на защитни стени, система за анализ и контрол на трафика, защита на сървърите и защита на мрежа от контролери.

### **T3. Проектиране на система за мониторинг и контрол на обекти в разпределена система за автоматизация.**

Системата се базира на развоен модул EP930X. Връзката със сензорите и изпълнителните устройства е през сериен интерфейс. Мрежовата комуникацията се реализира с протоколи CNDP или SNMP. Устройството да архивира последните извършени дейности в XML файл.

### **T4. Контролер за управление и извличане на информация от USB камера.**

Контролера да може да управлява настройките на камерата и режимите и на работа. Направените снимки или поточното видео да се предават през Интернет (TCP/IP).

### **T5. Отдалечено управление и следене на технологични обекти, базирано на обмен на GSM текстови съобщения (SMS).**

Следените параметри да могат да се изпращат чрез SMS при поискване. Поискването може да е чрез обаждане или SMS заявка. Контролът се извършва чрез изпращане на SMS със команда. Системата се базира на развоен модул (IPC@Chip, DS TINI, LPC2124 или PIC-WEB).

### **T6. Отдалечено управление и следене на технологични обекти, базирано на GSM/GPRS комуникация.**

а) следене – събиране на данни за технологични процеси и изпращането им към централизиран сървър за обработка и вземане на решения.

б) управление – по заявка от сървъра да се изпълнява определено действие в крайното отдалечено устройство (спиране, пускане и др.)

### **T7. Система за автоматично регистриране и отчитане на трафика в WLAN мрежи (IEEE 802,11a/b/g/n).**

Цел на задачата е да се реализира HotSpot система на база на мрежовата операционна система Микротик. Системата да има възможност за генериране на акаунти за потребителите и електронно заплащане за акаунтите чрез SMS.

### **T8. Система за безжично събиране на данни от крайни устройства.**

Цел на задачата е да се реализира система за безжично събиране на данни от отдалечени устройства в централизиран сървър за контрол на параметрите на процеси и статистическа обработка на данните. Безжичната връзка се осъществява с модули базирани на чипсета CC1020/1070DK. Проектира се интерфейса за връзка с крайното устройство явяващо се източник на данни. Проектира се сървърната част на системата с възможност за отдалечен мониторинг през Интернет (чрез WEB клиент).

### **T9. Безжична мрежа от микроконтролери.**

Представява система от микроконтролери с обща свързаност посредством радио-канал на 2.4GHz за обмяна на информация за технологични и производствени процеси. Комуникацията да се реализира чрез модули NRF24L01 на фирмата Olimex. Цел на задачата е проектиране на комуникационният интерфейс за връзка с микроконтролера и разработка на програмното обезпечаване за поседният. Проектира се мрежовата топология, както и набора от правила за достъп до средата.