

Tematy do sprawdzianu:

1. Podstawowe informacje na temat systemów wbudowanych
2. Podstawowe informacje na temat Arduino
3. Podstawowe informacje na temat Raspberry Pi
4. Podstawowe informacje na temat ESP8266

Zadanie

Zaliczenie przedmiotu – Systemy Wbudowane

Skład grupy: maksymalnie 4 osoby.

Treść zadania:

1. Instalacja systemu Raspbian w wersji lite na Raspberry Pi ver. B 3,
2. Konfiguracja systemu:
 - a. ustawienie statycznego adresu IP: 192.168.10.249/24 , brama: 192.168.10.1
 - b. ustawienie sieci Wi-Fi : SSID: wspol, pswd: Ak@dem1@
 - c. uruchomienie firewalla, dodanie reguł dot. zabezpieczenia instancji przed skanowaniem, zezwolenie na dostęp tylko dla sieci 192.168.10.*
 - d. Uruchomienie interfejsów: I2C, 1-wire,
3. Instalacja i konfiguracja platformy (do wyboru): Domoticz, openHAB, Home Assistant
 - a. Instalacja DS18B20 i podłączenie do platformy
 - b. Instalacja i podłączenie do platformy przekaźnika
 - c. Instalacja i konfiguracja kamery
 - d. Integracja z Mysensors i ESPEasy
 - e. Utworzenie sceny wg. scenariusza: w momencie pojawienia się ruchu uruchomienie przekaźnika, wysłanie informacji na adres e-mail.
 - f. Utworzenie (w przypadku platformy Domoticz) w blockly scenariusza: wzrost temperatury na czujniku SI7021 powyżej 23 °C powoduje wysłanie e-maila, utworzenie skryptu wg. scenariusza: wykrycie ruchu w kamerze – wysłanie e-maila, załączenie przekaźnika, zapalenie się czerwonej LED podłączonej do gpio
4. Instalacja MySensors z wykorzystaniem Arduino Uno i nRF24L01+ PA LNA:
 - a. Instalacja Serial/USB Gateway (kanał 76)
 - b. instalacja sensora w oparciu o DHT11

Proszę w przypadku sensora o uwzględnienie zagadnień dotyczący oszczędzania energii (zasilanie z akumulatora 3,7 V)

5. Instalacja ESPEasy lub Tasmota (do wyboru) z wykorzystaniem NodeMCU V3:

- a. Instalacja i konfiguracja SI7021
- b. Instalacja I2C LCD Display 2x16
- c. Konfiguracja LCD Display do wyświetlania danych z czujnika SI7021 oraz z platformy z danymi czujnika DS18B20

Dokumentacja: Stworzenie dokumentacji dla systemu automatyki (konfiguracja, część sprzętowa i część programowa, instrukcja użytkowania).