

Konkurs

na stworzenie oprogramowania dla bezprzewodowych czujników temperatury i wilgotności oraz aplikacji monitorującej

REGULAMIN

§ 1

Organizator

Organizatorem konkursu jest Powiatowy Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Wodzisławiu Śląskim we współpracy z Powiatowym Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Wodzisławiu Śląskim.

§ 2

Cel konkursu

Celem konkursu jest stworzenie oprogramowania dla bezprzewodowych czujników temperatury i wilgotności firmy POL-EKO oraz aplikacji monitorującej.

1. Bezprzewodowy czujnik temperatury i wilgotności będzie wykorzystywał:

- moduł ESP32 ([link](#))
- własnościową sondę temperatury i wilgotności Pol-Eko (komunikacja UART/TTL)
- oprogramowanie napisane w C/C++
- komunikację REST HTTP.

Wymagania:

1) Moduł powinien łączyć się z zdefiniowaną siecią WiFi i pozyskiwać adres z DHCP.

Nieobowiązkowo:

- Manager połączenia WiFi, który w przypadku braku konfiguracji lub nieudanego połączenia do zapisanej sieci WiFi uruchomi access point, dzięki któremu będzie można podłączyć się bezpośrednio do modułu i skonfigurować ustawienia sieciowe.
- Łatwa możliwość przypisania statycznego adresu IP (bez konieczności ponownej kompilacji programu).

2) Moduł po dodaniu w aplikacji monitorującej, powinien przysyłać co określony czas pomiary z sondy.

Nieobowiązkowo:

- Parametryzacja okresu wysyłania danych z poziomu aplikacji monitorującej.

3) Moduł powinien posiadać serwer HTTP z endpointem, dzięki któremu będzie można pobrać aktualne dane z czujników.

Nieobowiązkowo:

- Dane zwracane w formacie JSON.

2. Aplikacja monitorująca powinna:

- być aplikacją serwerową udostępniającą panel Web,
- być wykonana w dowolnej technologii (np. Python, JS),
- mieć możliwość łatwego dodawania użytkowników,

- posiadać panel logowania.

Preferowany zapis do bazy danych to InfluxDB, ale może być inny, np. MySQL, MariaDB, PostgreSQL.

Wymagania:

- 1) Aplikacja po uruchomieniu powinna wystawić panel Web, do którego można się zalogować przez przeglądarkę.
- 2) Jeśli użytkownik nie ma konta, powinna istnieć możliwość jego stworzenia. Dane potrzebne do rejestracji to: adres email oraz hasło, nie jest wymagane potwierdzenie konta.

Nieobowiązkowo:

- Role użytkowników: admin oraz user. Admin powinien mieć możliwość dodawania nowych czujników.
- 3) Możliwość dodawania nowych czujników, podając adres IP lub MAC urządzenia (tylko jeden z nich)

Nieobowiązkowo:

- Automatyczne wyszukiwanie czujników w sieci.
- 4) Dostęp do danych archiwalnych w formie tabelarycznej oraz wykresowej, wyświetlanie pomiarów z różnych okresów czasu np. godzina, dzień, tydzień, miesiąc.
 - 5) Podgląd aktualnego statusu wszystkich podłączonych modułów.

Nieobowiązkowo:

- Wyświetlanie jakości połączenia (Siły sygnału wifi)
- 6) Możliwość eksportu danych do pliku .csv lub excel.

§ 3

Udostępnione środki techniczne

W każdej ze szkół biorących udział w konkursie uczniowie będą mieli do dyspozycji zestaw modułu ESP32 z sondami (temperatury i wilgotności) firmy POL-EKO na którym będą mogli testować swoje programy.

§ 4

Warunki uczestnictwa

Konkurs jest skierowany do uczniów szkół ponadpodstawowych z terenu powiatów: jastrzębskiego, raciborskiego, rybnickiego i wodzisławskiego.

Uczestnicy konkursu mogą wykonywać zadanie w domu, a testować go w szkole.

Nie są akceptowane prace zbiorowe.

Działającą aplikację wraz z dokumentacją należy przesłać na adres Pana Wiesława Pawlicy:
w.pawlica@e-pckziu.wodzislaw.pl

§ 5

Warunki oceny

Ocenie podlegać będzie:

- jakość kodu mikrokontrolera i aplikacji,
- odporność mikrokontrolera i aplikacji na błędy,
- przejrzystość interfejsu,
- prezentacja pracy konkursowej.

§ 6

Przebieg finału konkursu

Finał konkursu odbędzie się w Powiatowym Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Wodzisławiu Śląskim. Ze względów organizacyjnych, w zależności od ilości zgłoszonych osób, finał konkursu może odbyć się w kilku turach.

§ 7

Patronat i nagroda

Konkurs został objęty patronatem firmy **POL-EKO**.
Laureaci trzech pierwszych miejsc otrzymają nagrody w postaci płatnego stażu wakacyjnego w Dziale Technicznym firmy **POL-EKO**.

§ 8

Komisja konkursowa

W skład komisji konkursowej wchodzi przedstawiciele firmy POL-EKO, Powiatowego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Wodzisławiu Śląskim oraz wybrani nauczyciele ze szkół uczestników konkursu.

§ 9

Terminarz

Zgłoszenia uczestników należy dokonać **do 20.03.2024 r.** na adres mailowy Pana Wiesława Pawlica: **w.pawlica@e-pckziu.wodzislaw.pl**

Rozpoczęcie konkursu przewiduje się na dzień **20.03.2024 r.** Od tego dnia w szkołach dostępne będą udostępnione przez firmę POL-EKO urządzenia potrzebne do wykonania zadania. Jeżeli szkoła zgłosi wcześniej uczestników, istnieje możliwość wcześniejszego odbioru urządzenia udostępnionego do konkursu.

Ostateczny termin złożenia prac konkursowych do dnia **25.04.2024 r.**

Ostateczne wyniki Konkursu zostaną ogłoszone w ciągu dwóch tygodni od jego zakończenia na stronie internetowej Powiatowego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Wodzisławiu Śl. (www.podn.wodzislaw.pl). Zostaną również przesłane informacje do szkół.

Dodatkowych informacji o konkursie udziela Pan Wiesław Pawlica (PCKZiU Wodzisław Śl.) lub konsultant PODN Pani Anna Wilkowska.