**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](https://botland.com.pl/moduly-wifi-i-bt-esp32/8893-esp32-wifi-bt-42-platforma-z-modulem-esp-wroom-32-zgodny-z-esp32-devkit-5904422337438.html))

• 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).

1. Moduł po dodaniu w aplikacji monitorującej, powinien przesyłać co określony czas pomiary z sondy.

***Nieobowiązkowo:***

• Parametryzacja okresu wysyłania danych z poziomu aplikacji monitorującej.

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

***Nieobowiązkowo*:**

• Dane zwracane w formacie JSON.

1. **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.

1. Możliwość dodawania nowych czujników, podając adres IP lub MAC urządzenia (tylko jeden z nich)

***Nieobowiązkowo*:**

• Automatyczne wyszukiwanie czujników w sieci.

1. Dostęp do danych archiwalnych w formie tabelarycznej oraz wykresowej, wyświetlanie pomiarów z różnych okresów czasu np. godzina, dzień, tydzień, miesiąc.
2. Podgląd aktualnego statusu wszystkich podłączonych modułów.

***Nieobowiązkowo*:**

• Wyświetlanie jakości połączenia (Siły sygnału wifi)

1. 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 wchodzą 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.