

Kontekst Biznesowy dla Projektu: **Inteligentny Czujnik Jakości Powietrza dla Smart Home**

Przegląd projektu

„Inteligentny Czujnik Jakości Powietrza” to demonstracyjne rozwiązanie IoT przeznaczone do monitorowania parametrów środowiskowych w inteligentnych domach oraz placówkach użytkowych. System umożliwia pomiar temperatury, wilgotności, PM2.5 i PM10, a dane przesyłane są do chmury Microsoft Azure, gdzie są przechowywane, analizowane i wizualizowane. Projekt integruje się z Power BI, zapewniając użytkownikowi pełną kontrolę nad jakością powietrza w czasie rzeczywistym.

Grupa docelowa

- Właściciele mieszkań i domów, dbający o zdrowe warunki życia.
- Użytkownicy systemów smart home zainteresowani rozbudową ekosystemu IoT.
- Osoby świadome wpływu jakości powietrza na zdrowie, w szczególności dzieci, seniorzy i alergicy.
- Firmy i placówki usługowe (biura, hotele, restauracje) dbające o komfort klientów i pracowników.
- Prywatne placówki medyczne, gdzie jakość powietrza ma wpływ na bezpieczeństwo i zdrowie pacjentów.

Propozycja wartości

Projekt umożliwia:

- **Monitorowanie jakości powietrza w czasie rzeczywistym**
- **Dostęp do danych historycznych**
- **Zdalne zarządzanie i wizualizację danych**

Dzięki integracji z chmurą użytkownicy zyskują bezpieczne przechowywanie danych, łatwy dostęp z każdego miejsca oraz możliwość podejmowania świadomych działań (np. włączenie oczyszczacza, wietrzenie pomieszczeń, regulacja HVAC).

Model biznesowy

- **Sprzedaż urządzenia** – fizyczny czujnik IoT.
- **Usługi instalacyjne i konfiguracyjne** – wdrożenie urządzenia w domach lub placówkach.
- **Dostęp do analityki i historii danych** – jako rozszerzenie premium (opcjonalnie).

Architektura rozwiązania

- **Urządzenie IoT** – zbiera dane środowiskowe.
- **Azure IoT Hub** – przesyła dane do chmury.
- **Azure Cosmos DB** – trwałe przechowywanie danych.
- **Power BI** – interaktywna wizualizacja danych.
- **Aplikacja webowa lub mobilna** – zarządzanie systemem i dostęp do danych.

Scenariusze użytkowania

1. Użytkownik otrzymuje powiadomienie, gdy jakość powietrza spadnie poniżej bezpiecznego poziomu.
2. Użytkownik analizuje trendy jakości powietrza z ostatnich tygodni.
3. Administrator placówki medycznej monitoruje jakość powietrza we wszystkich gabinetach z poziomu jednej aplikacji.

Możliwości rynkowe

Wzrost świadomości zdrowotnej oraz rozwój segmentu smart home napędzają popyt na urządzenia monitorujące środowisko wewnętrzne. Projekt odpowiada na te potrzeby, oferując przystępne i skalowalne rozwiązanie.

Kluczowe korzyści

- **Zdrowie** – redukcja ryzyka chorób układu oddechowego.
- **Bezpieczeństwo** – wczesne ostrzeżenia o złej jakości powietrza.
- **Wygoda** – zdalna kontrola i automatyzacja procesów.
- **Dane i analityka** – świadome podejmowanie decyzji na podstawie danych.