

## Script de Datos de Prueba para Dispositivos IoT

### Datos de Demostración para Sistema de Monitoreo

#### Propósito General

Este script complementa la inicialización de la base de datos mediante la inserción de dispositivos IoT de ejemplo y datos de sensores simulados, proporcionando un conjunto completo de información para desarrollo, testing y demostración del sistema.

#### Dispositivos de Prueba Insertados

##### Sensor de Temperatura Principal (DEV001)

Tipo: Sensor de Temperatura

Ubicación: Laboratorio A

Estado: En línea

Fabricante: Sensortech modelo ST-100

Características: Precisión de 0.1°C, monitoreo continuo

##### Sensor de Humedad (DEV002)

Tipo: Sensor de Humedad

Ubicación: Laboratorio B

Estado: En línea (última conexión hace 5 minutos)

Fabricante: HumidityPro modelo HP-200

Características: Precisión de 0.5%, versión 2.0

##### Sensor de Presión Atmosférica (DEV003)

Tipo: Sensor de Presión

Ubicación: Exterior

Estado: Fuera de línea

Fabricante: PressureCorp modelo PC-300

Características: Última conexión hace 1 hora

##### Sensor de Calidad del Aire (DEV004)

Tipo: Sensor Ambiental

Ubicación: Oficina Principal

Estado: En línea

Fabricante: AirQuality Inc modelo AQ-400

Características: Mide CO2 y partículas PM2.5

Sensor de Movimiento (DEV005)

Tipo: Sensor de Movimiento

Ubicación: Entrada Principal

Estado: Error

Fabricante: MotionTech modelo MT-500

Características: Sin conexión por 1 día

Sensor de Luz (DEV006)

Tipo: Sensor de Luz

Ubicación: Pasillo Central

Estado: En línea

Fabricante: LightSense modelo LS-600

Características: Mide luminosidad en lux

Sensor de Sonido (DEV007)

Tipo: Sensor de Sonido

Ubicación: Sala de Reuniones

Estado: Fuera de línea

Fabricante: SoundDetect modelo SD-700

Características: Última conexión hace 30 minutos

Sensor de Vibración (DEV008)

Tipo: Sensor de Vibración

Ubicación: Máquina Principal

Estado: En línea

Fabricante: VibroTech modelo VT-800

Características: Mide vibración en 3 ejes (X, Y, Z)

Datos de Sensores Simulados

#### Datos de Temperatura (DEV001)

Se insertan 24 lecturas de temperatura que simulan 2 horas de monitoreo continuo, mostrando variaciones naturales entre 22.7°C y 24.1°C. Los datos presentan un patrón realista con fluctuaciones menores, típico de un ambiente controlado.

#### Datos de Humedad (DEV002)

Cinco lecturas de humedad relativa que oscilan entre 45.2% y 46.1%, representando condiciones estables en un ambiente interior controlado.

#### Datos de Calidad del Aire (DEV004)

CO2: Tres lecturas entre 418-425 ppm, niveles normales para interiores

PM2.5: Tres lecturas entre 14.8-16.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , indicando buena calidad del aire

#### Datos de Luminosidad (DEV006)

Cuatro lecturas de intensidad lumínica que varían entre 780-950 lux, simulando cambios en la iluminación ambiental.

#### Datos de Vibración (DEV008)

Lecturas triaxiales de aceleración que muestran vibraciones menores en los tres ejes (0.12-0.18 g), típicas de maquinaria en operación normal.

#### Características de los Datos de Prueba

##### Realismo y Variabilidad

Los datos simulados presentan características realistas:

Fluctuaciones naturales en las mediciones

Diferentes precisiones según el tipo de sensor

Timestamps distribuidos en el tiempo

Valores dentro de rangos esperados para cada tipo de medición

##### Metadatos Descriptivos

Cada registro incluye metadatos específicos:

Precisión del sensor

Información de calibración

Unidades de medida estandarizadas

Características técnicas relevantes

## Estados de Dispositivos Variados

La mezcla de estados (en línea, fuera de línea, error) permite probar:

Interfaces de monitoreo de estado

Alertas y notificaciones

Manejo de dispositivos desconectados

Visualización de historial de conexión

Utilidad para Desarrollo y Testing

Pruebas de Interfaces

Los datos permiten probar completamente:

Gráficos de series temporales

Dashboards de monitoreo

Alertas y umbrales

Filtros y búsquedas

Validación de Consultas

El volumen de datos (especialmente temperatura con 24 registros) permite probar:

Consultas de agregación

Cálculos de promedios y tendencias

Filtrado por rangos de tiempo

Optimización de rendimiento

Demostración de Funcionalidades

Los diferentes tipos de sensores muestran:

Soporte para múltiples unidades de medida

Manejo de diferentes precisiones

Visualización de datos multivariados

Gestión de estados de dispositivos

Consulta de Verificación

El script incluye una consulta final que resume:

Nombre y ID de cada dispositivo

Estado actual de conexión

Cantidad total de datos almacenados

Timestamp del último dato recibido

Esta verificación asegura que los datos se insertaron correctamente y proporciona una visión general inmediata del estado del sistema de monitoreo simulado.

Los datos de prueba crean un entorno de desarrollo rico que permite a los desarrolladores y evaluadores probar todas las funcionalidades del sistema con información realista y variada, acelerando el proceso de desarrollo y facilitando la identificación de problemas potenciales.