



المراقبة البيئية

تُعد المسؤولية البيئية والاستدامة من الركائز الأساسية للحفاظ على بيئتنا. وقد أصبح الحد من التهديدات الحقيقية وتقليل الآثار البيئية السلبية أولوية رئيسية لجميع الشركات، ولا سيما العاملة في القطاعين الصناعي والزراعي، وكذلك الجهات المعنية بإدارة المدن الذكية.

وانطلاقًا من التوجه العالمي والتشريعات والمبادرات المصممة لحماية البيئة، طوّرت pulse by solutions تطبيقًا جديدًا قائمًا على إنترنت الأشياء (IoT) يتيح المراقبة البيئية، ويساعد التطبيق على قياس الآثار الضارة للملوثات التي تؤثر في الهواء والمياه والتربة والحد منها.

ومن خلال استخدام هذا التطبيق، يمكن للمستخدمين من القطاعين الحكومي وغير الحكومي ضمان تطبيق أفضل الممارسات لمراقبة وتتبع وتمكين ما يلي:

- المسح البيئي
- إدارة التلوث
- برامج الإدارة البيئية والامتثال واللوائح التنظيمية البيئية

ويمثل هذا التطبيق تطورًا مهمًا في مجال المراقبة البيئية، إذ يقيس انبعاثات الغازات ويراقب الملوثات في الهواء والمياه والتربة. كما يستطيع رصد التغيرات في مستويات نحو ١٢٠ متغيرًا في المناطق المحيطة بمصادر التلوث، من بينها:

- | مؤشرات جودة المياه: | مؤشرات جودة الهواء: |
|--------------------------|----------------------------|
| • الرقم الهيدروجيني (pH) | • أول أكسيد الكربون (CO) |
| • التوصيلية الكهربائية | • الأوزون (O3) |
| • العكارة | • ثاني أكسيد الكبريت (SO2) |
| • أيونات الكلوريد | • الأمونيا (NH3) |
| | • الهيدروكربونات |
| | • الغبار |

يسهم التطبيق في الحد من الآثار البيئية الناجمة عن الصناعات الملوثة مثل: محطات توليد الطاقة ومصانع الأسمنت والبتروكيماويات. كما يساعد كلاً من المنشآت الصناعية والجهات الرقابية على تتبع مصادر التلوث وضمان الامتثال للوائح البيئية.

يتضمن النظام الطبقات التالية:

طبقة الأجهزة

طبقة الأعمال

طبقة العرض

يتكون التطبيق من وحدتين:

وحدة الخبرة

تتيح هذه الوحدة للخبراء مراقبة مؤشرات بيئية محددة مسبقًا في الهواء والمياه والتربة وغيرها. وتوفر الوحدة الإمكانيات التالية:

- عرض جميع وحدات الرصد الميدانية المربّجة ومراقبة المعلومات والحالة المتعلقة بها.
- عرض مواقع وحدات الرصد الميدانية المربّجة على الخريطة، مع إظهار معلومات توضيحية وأيقونات مختلفة تعكس حالتها.
- مراقبة الخصائص البيئية المحددة مسبقًا.
- عرض سجل التغيرات في الخصائص البيئية المحددة بيانيًا خلال فترة زمنية محددة.
- ضبط ثلاثة مستويات مختلفة من الحدود الدنيا والعليا لكل خاصية بيئية، مع إمكانية تحديد قيم افتراضية موحدة لجميع الوحدات الميدانية، أو تخصيص قيم لكل وحدة على حدة.
- إرسال إشعارات عبر البريد الإلكتروني إلى الأشخاص المحددين مسبقًا عند تجاوز أي حد من الحدود المسموح بها.
- عرض جميع الإشعارات وتفصيلها، وتحديد مواقع الوحدات التي رصدت الحالات على الخريطة.
- تحديد الخصائص البيئية التي يمكن للنظام مراقبتها مسبقًا، وعرض عدد أجهزة الاستشعار المستخدمة حاليًا لقياس هذه الخصائص ضمن النظام البيئي.

وحدة الإدارة

تتولى هذه الوحدة إدارة وحدات الرصد وتقييم حالتها الداخلية. وتوفر الوحدة الإمكانيات التالية:

- عرض جميع وحدات الرصد الميدانية المربّجة ومراقبة المعلومات والحالة المتعلقة بها.
- عرض مواقع وحدات الرصد الميدانية المربّجة على الخريطة، مع إظهار معلومات توضيحية وأيقونات مختلفة تعكس حالتها.
- مراقبة الحالة الداخلية لوحدات الرصد، بما يشمل مستوى شحن البطارية ودرجة الحرارة الداخلية وغيرها.
- ضبط ثلاثة مستويات مختلفة من الحدود الدنيا والعليا لكل خاصية بيئية، مع إمكانية تحديد قيم افتراضية موحدة لجميع الوحدات الميدانية، أو تخصيص قيم لكل وحدة على حدة.
- إرسال إشعارات عبر البريد الإلكتروني إلى الأشخاص المحددين مسبقًا عند تجاوز أي حد من الحدود المسموح بها.
- عرض جميع الإشعارات وتفصيلها، وتحديد مواقع وحدات الرصد التي رصدت الحالات على الخريطة.
- إضافة وحدات الرصد إلى النظام تلقائيًا وإزالة الوحدات المضافة منه.