

Designing and modeling weather station based on ESP8266-12E wifi chip

نبذة عن المشروع :

بناء محطة أرساد جوية قليلة التكاليف بالاعتماد على شبكة انترنت الأشياء (Internet of Things) واختصاراً (IoT)، هي شبكة من الأجهزة المادية والمركبات والأجهزة المنزلية وغيرها من العناصر المضمنة مع الأجهزة الإلكترونية وأجهزة الكمبيوتر وأجهزة الاستشعار والمحركات والاتصال والتي تمكن هذه الأجهزة من الاتصال وتبادل البيانات فيما بينها مع مستخدم معين أو مجموعته من المستخدمين بشكل فعال. حيث تم بناء المحطة ب الاعتماد على ESP8266-12E wifi chip بالإضافة إلى متحسس الحرارة و الرطوبة DHT11 ومن أجل مراقبه بيانات المناخ لمكان معين ضمن شبكه محليه (web server) تم تصميم صفحة HTML خصيصاً لهذا الغرض ,كتطوير لعمل محطة مراقبة الطقس من أجل مراقبه بيانات (DHT11) لمكان معين على مزود الخدمة (service provider) وتم اختيار احد الخوادم (servers) وهو (ThingSpeak.com) حيث تم رفع بيانات الحرارة و الرطوبة على قناة تم إنشاءها داخل هذا خادم من أجل مراقبة الحرارة و الرطوبة في اي وقت ومن أي مكان بالعالم, بالإضافة الى ارسال اشارات تنبيه الى موقع التواصل الاجتماعي Twitter للشخص المسؤول عن المراقبة.

المواد المستخدمة في المشروع :

1. شريحة ESP8266-12E
2. DHT11 حساس الرطوبة و الحرارة.
3. مصدر مزود للانترنت ISP .
4. تسجيل حساب في خادم ThingSpeak
5. تسجيل حساب في موقع التواصل الاجتماعي Twitter
6. وايرات متنوعه الحجم بالإضافة الى LEDs & Drivers .

أهمية المشروع:

تكمن أهميه المشروع في الحاجة لمعرفة قيم الحرارة و الرطوبة وغيرها من العوامل المناخية لمكان معين خارج المنزل أو داخله مثلا الغرف التي تظم الخوادم , كذلك يجب اتخاذ قرارات معينه وفق البيانات المقروءة من المتحسسات واخيرا رخص تكلفه انجاز المشروع.

تطبيقات:

- 1-مراقبه قيم الحرارة او رطوبة او كلاهما وتحديدها بقيم معينه داخل المنازل أو المعامل لاغراض المنزلية , الطبية والصناعية .
- 2-معرفة درجة الحرارة أو الرطوبة للمساعدة في اتخاذ القرارات قبل المتحكمات والمبنية على حالة اشارات المتحسسات .
- 3-في المصانع والمعامل يعتبر تغير الطفيف في درجة الحرارة أو الرطوبة ذا تأثير خطير لذلك يجب مراقبته باستمرار تلافيا للحوادث المؤثرة على حياه الإنسان .
- 4-لإغراض الأمن والسلامة العامة حيث ارتفاع درجة الحرارة بشكل كبير يدل حدوث حالة غير طبيعية للمكانن والالات مثلا الحريق.

أسم التدريسي : خالد فزع محمود الطائي