

تخزين البيانات على ملف باستخدام الراسبيري باي

مقدمة

في هذا الدرس سنتعلم طريقة تخزين البيانات التي تتم قراءتها من البيئة الخارجية على ملف CSV باستخدام لوحة الراسبيري باي وحساس الحرارة والرطوبة.



المواد والأدوات



(Raspberry Pi 4) راسبيري باي ×1



×1 سلك (HDMI)



1× محول تيار







×1 لوحة تجارب – حجم وسط



حزمة أسلاك توصيل (ذكر – أنثى)



1× مقاومة 220 Ω



1× حساس الحرارة والرطوبة

توصيل الدائرة



تهيئة الراسبيري باي

أولا، سوف تحتاج إلى تثبيت نظام الراسبيان على الراسبيري باي إذا لم تكن قد فعلت ذلك قم بالإطلاع على الدرس الأول نظام تشغيل الراسبيري باي

وبعد تثبيت النظام، يمكنك تهيئة النظام من خلال الرجوع للدرس الثاني تهيئة نظام التشغيل

افتح الشاشة السوداء LXterminal للبدء باستخدام الراسبيري باي.



للبدء، قم بإستخدام الـ Termial لتحديث الراسبيري باي إلى أحدث إصدار.

ثم أعد تشغيل الراسبيري باي.

reboot

حمّل البيئة التطويرية المتكاملة للبايثون على الراسبيري باي.

sudo apt install python3 idle3

حمّل مكتبة Adafruit_Python_DHT حتى تتمكن من استخدام حساس الحرارة والرطوبة مع الراسبيري باي.

sudo pip3 install Adafruit_Python_DHT

البرمجة

ستشاهد في قائمة Programming وجود برنامج جديد وهو IDLE (Python 3) انقر عليه.



Shutdown...

من قائمة File اختر New File.

انسخ الكود التالي والصقه بالملف الفارغ.

import Adafruit_DHT from datetime import datetime DHT_SENSOR = Adafruit_DHT.DHT22 DHT PIN = 4

```
humidity, temperature = Adafruit_DHT.read_retry(DHT_SENSOR, DHT_PIN)
if humidity is not None and temperature is not None:
    file = open("log.csv","a")
file.write("{0:0.2f}".format(temperature)+","+"{0:0.2f}".format(humidity)+",")
else:
    file = open("log.csv","a")
    file.write("NAN "+",")
file.write(datetime.today().strftime('%Y-%m-%d'+"," '%H:%M:%S')+"\n")
file.close()
```

شرح الكود البرمجي

نستدعى المكتبة المستخدمة في المشروع وهي مكتبة حساس الحرارة والرطوبة.

import Adafruit_DHT

هنا يظهر اسم المنفذ الذي تم ربط فيه حساس الحرارة والرطوبة مع لوحة الراسبيري باي.

 $DHT_PIN = 4$

إذا تم تسجيل درجة حرارة ورطوبة في المكان سيتم انشاء ملف بشكل تلقائي يدعى log.csv وسيتم تسجيل القيم بداخله.

```
if humidity is not None and temperature is not None:
    file = open("log.csv","a")
file.write("{0:0.2f}".format(temperature)+","+"{0:0.2f}".format(humidity)+",")
```

إذا لم يتم تسجيل درجة حرارة ورطوبة في المكان أي هناك خطأ ما ستظهر كلمة NAN.

```
else:
    file = open("log.csv","a")
    file.write("NAN "+",")
```

سيتم تخزين درجة الحرارة والرطوبة والوقت والتاريخ في الملف.

file.write(datetime.today().strftime('%Y-%m-%d'+"," '%H:%M:%S')+"\n")
file.close()

احفظ الملف من قائمة File اختر Save اكتب اسم الملف log.py ثم انقر على Save.

	Save As		~ ^ X
Directory:	/home/pi		-
i .cache .config .cups .idlerc .local .vnc	 Bookshelf Desktop Documents Downloads gdrive go 	Music Pictures Public speedtest src Templates	Videos DV.py get-pip.j speedte
File <u>n</u> ame	:: DV.py		<u>S</u> ave
Files of <u>t</u> ype	e: Python files (*.py,*.pyw) 👘		<u>C</u> ancel

يمكنك الآن رفع الكود البرمجي من قائمة Run اختر Run module.



بعد رفع الكود البرمجي سيظهر ملف log.csv يحتوي على البيانات المقروءة.

