

الكشف عن الأصوات من حولنا باستخدام الراسبيري باي

مقدمة

يستخدم حساس الكشف عن الأصوات في مجالات كثيرة أهمها المجال الفني لتسجيل الصوتيات في هذا الدرس سنتعلم طريقة توصيله مع لوحة الراسبيري باي.

https://geeksvalley.com/wp-content/uploads/2022/08/IMG_4290-1.mp4

المواد والأدوات



1× راسبيري باي



×1 سلك (HDMI)



SanDisk ADAPTER

SanDisk *Ultra*

16_{GB} ПСС © 41

microSD microSDHC microSDXC

1× محول تيار (SV-2A)



1× کرت ذاکرۃ



حزمة أسلاك توصيل (أنثى – أنثى)



x1 حساس الصوت (Sound Detection Sensor)

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.

sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade

ثم أعد تشغيل الراسبيري باي.

reboot

حمّل البايثون على الراسبيري باي.

sudo apt install python3 idle3

توصيل الدائرة



وصل الدائرة الكهربائية كما في الشكل التالى:-----

للمزيد حول حساس الكشف عن الأصوات يمكنك الرجوع للدرس التحكم بال. LED عن طريق التصفيق.

البرمجة

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



من قائمة File اختر New File.

انسخ الكود التالى والصقه بالملف الفارغ.

```
import RPi.GPI0 as GPI0
import time
#GPI0 SETUP
channel = 17
GPI0.setmode(GPI0.BCM)
GPI0.setup(channel, GPI0.IN)
def callback(channel):
        if GPI0.input(channel):
                print ("Sound Detected!")
        else:
                print ("Sound Detected!")
GPI0.add_event_detect(channel, GPI0.BOTH, bouncetime=300) # let us know when the
pin goes HIGH or LOW
GPIO.add_event_callback(channel, callback) # assign function to GPIO PIN, Run
function on change
# infinite loop
while True:
        time.sleep(1)
```

شرح الكود البرمجى

في هذه الأسطر يتم استدعاء المكتبات الضرورية مثل RPi.GPIO و time.

import RPi.GPI0 as GPI0
import time

هنا سيتم تهيئة المنفذ 17 في الراسبيري باي لقراءة المدخلات.

#GPI0 SETUP
channel = 17
GPI0.setmode(GPI0.BCM)
GPI0.setup(channel, GPI0.IN)

في حال تم التقاط صوت الحساس ستظهر رسالة Sound Detected.

def callback(channel):
 if GPI0.input(channel):
 print ("Sound Detected!")
 else:
 print ("Sound Detected!")

احفظ الملف من قائمة File اختر Save اكتب اسم الملف 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
<u>ا</u>			
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

بعد ذلك افتح الشاشة السوداء LXterminal.

واكتب الأمر التالى لتنفيذ الكود البرمجي لمشروع الكشف عن الأصوات.

python DV.py

في حال تم قراءة أصوات من قبل الحساس ستظهر هذه الرسالة مباشرة.



لا تنسَ إيقاف مصدر الطاقة بعد الانتهاء من استخدام النظام.