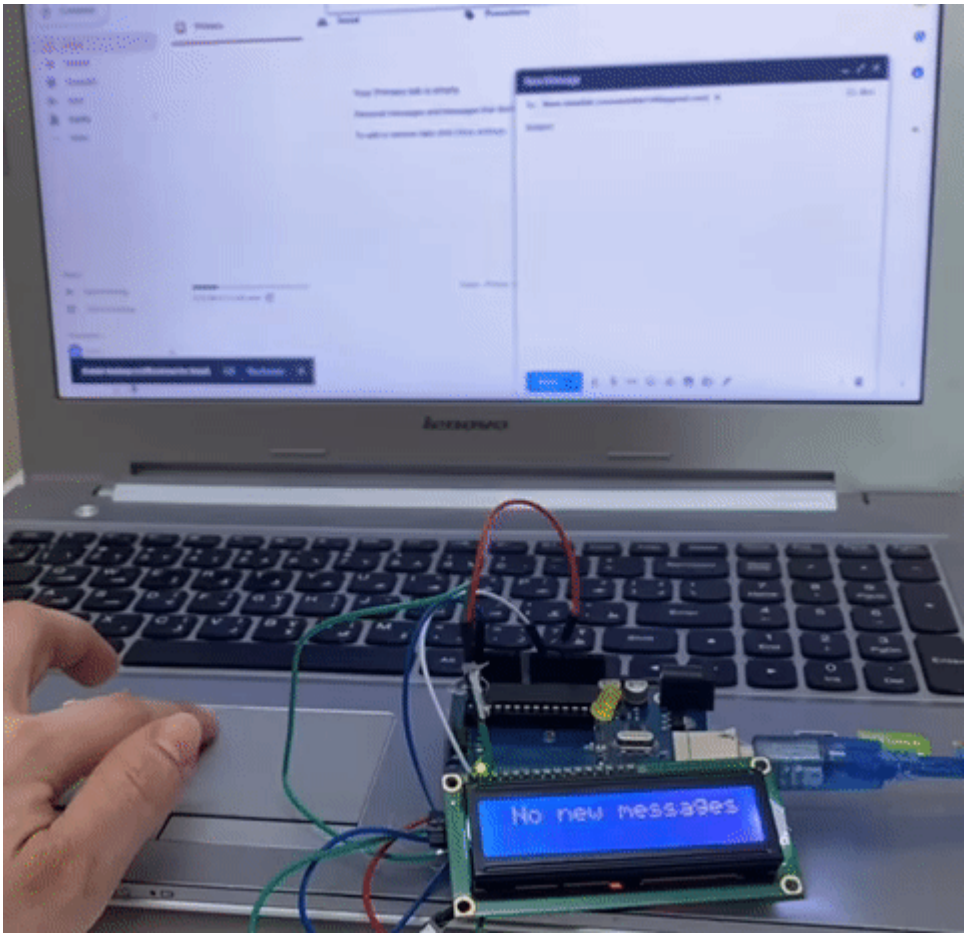
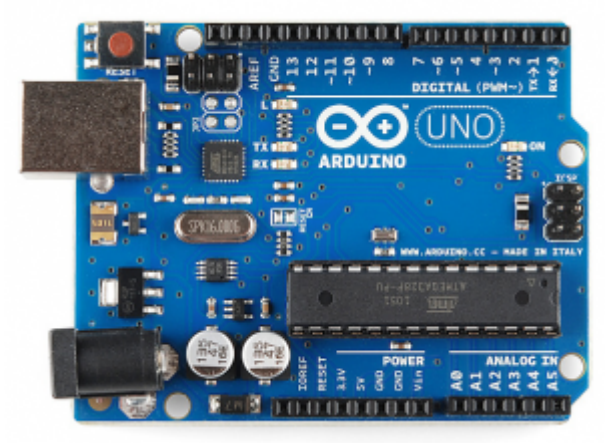
اصنع منبه رسائل البريد الإلكتروني باستخدام الاردوينو

مقدمة

تحتوي الأجهزة الذكية كالهواتف والحواسب اللوحية على تطبيق وظيفته الرئيسية هو إخبارك بأن لديك رسائل جديدة في حساب البريد الإلكتروني الخاص بك، في هذا الدرس ستتعلم كيف تصنع منبه رسائل البريد الإلكتروني باستخدام الاردوينو والشاشة الكرستالية والثنائي المشع للضوء.

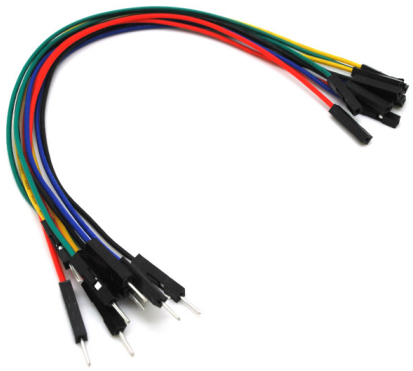


المواد والأدوات



1× اردوينو اونو

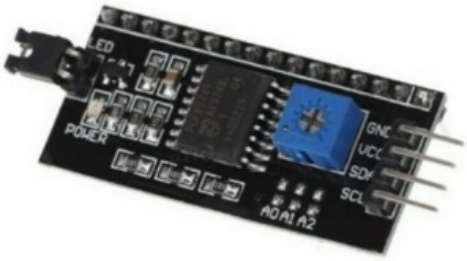
1× سلك الاردوينو



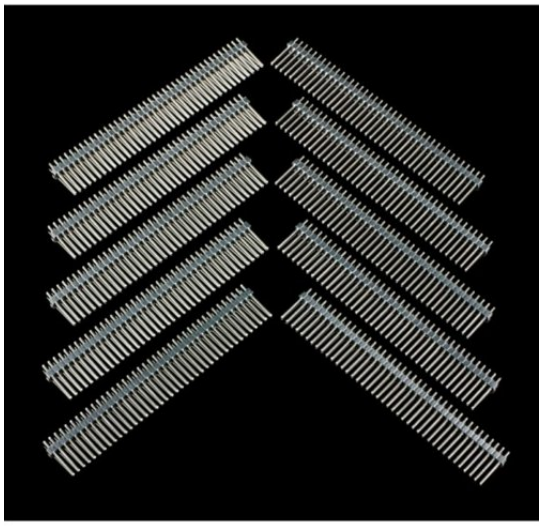
حزمة أسلاك توصيل (ذكر – أنثى)

1× ثنائي مشع للضوء أحمر (LED)

1× شاشة كرستالية



I2C / IIC Serial Interface Module ×1

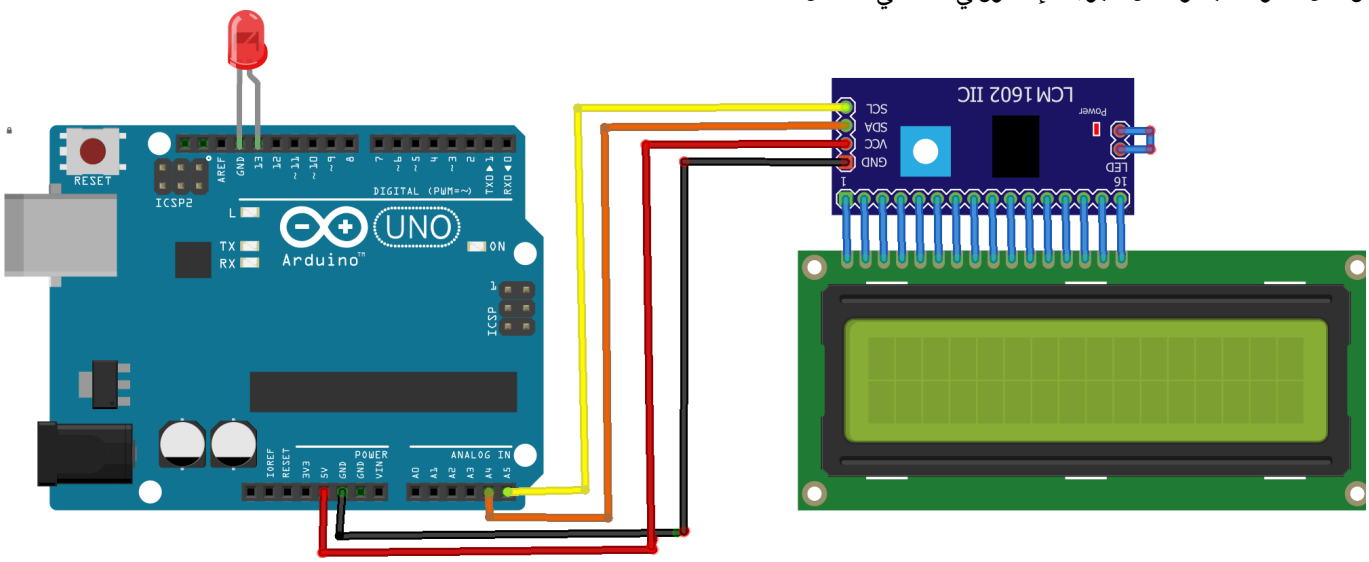


1× 40 رأس دبوس

توصيل الدائرة

للمزيد حول الشاشة الكرستالية يمكنك الرجوع للدرس التحكم بالشاشة الكرستالية LCD.

وصَل دائرة منبه رسائل البريد الإلكتروني كما في الشكل:



تفعيل IMAP

افتح المتصفح الخاص بك وسجّل دخول على حسابك في **Gmail**.

أعلى يمين الصفحة انقر على **العلامة** الظاهرة بالصورة.

اختر **See all settings**.

اختر أيقونة **Forwarding and POP/IMAP**.

في قسم **IMAP access**, اختر **Enable IMAP**.

وفي قسم **POP download** اختر **Enable POP for all email**.

احفظ التغييرات الجديدة.

كود اردوينو IDE

ارفع الكود البرمجي التالي على لوحة الاردوينو باستخدام برنامج اردوينو IDE.

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
```

```
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);

int val = 0;
byte led = 13;

void setup(){
Serial.begin(9600);
pinMode(led, OUTPUT);
lcd.begin();
lcd.backlight();
}

void loop()
{
if(Serial.available())
if (val = Serial.read() - '0')
{
lcd.setCursor(1, 0);
lcd.print("You've messages");
digitalWrite(led, val);
}
else
{
lcd.setCursor(1, 0);
lcd.print("No new messages");
digitalWrite(led, val);
}
}
```

شرح الكود البرمجي

في البداية سنقوم بكتابة المكتبات الضرورية في مشروع صناعة منبه رسائل البريد الإلكتروني مثل <Wire.h> و <LiquidCrystal_I2C.h>.

```
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
```

في هذه الأسطر سيتم تهيئة المتغير val الذي سيحمل معلومات عن رسائل البريد الإلكتروني والمتغير led تم ربطه مع لوحة الاردوينو بالمنفذ 13.

```
int val = 0;
byte led = 13;
```

في الدالة ()setup سيتم تهيئة الشاشة الكرستالية والثنائي المشع للضوء.

```
void setup()
{
Serial.begin(9600);
pinMode(led, OUTPUT);
lcd.begin();
```

```
lcd.backlight();
}
```

في الدالة ()loop سيتم تحديث البريد الإلكتروني بشكل مستمر للبحث عن رسائل جديدة.

إذا كان هناك رسائل جديدة سيعمل الثنائي المشع للضوء وسينطبع على الشاشة رسالة You’ve messages.

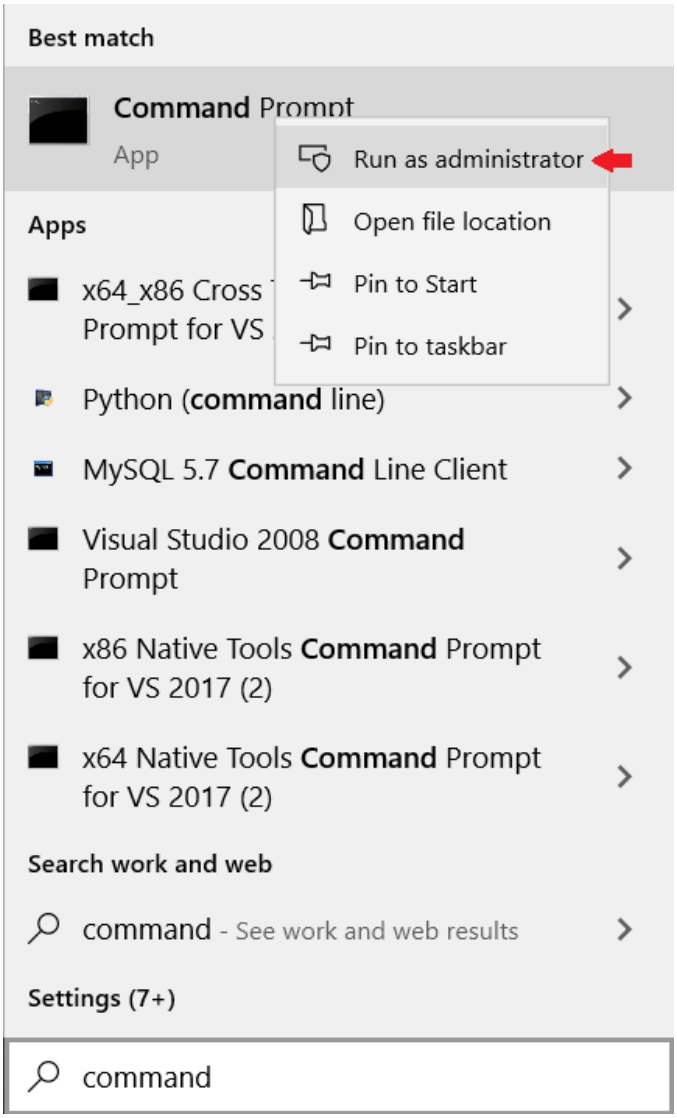
وإذا لم يكن هناك رسائل سينطفئ الثنائي المشع للضوء وسنطبع على الشاشة No new messages.

```
void loop()
{
if(Serial.available())
if (val = Serial.read() - '0')
{
lcd.setCursor(1, 0);
lcd.print("You've messages");
digitalWrite(led, val);
}
else
{
lcd.setCursor(1, 0);
lcd.print("No new messages");
digitalWrite(led, val);
}
}
```

كود البايثون

في البداية عليك تنصب برنامج Python 2.7 يمكنك الرجوع للدرس التالي لمعرفة كيفية تنصيبه تنصيب Python 2.7.

انقر بالسهم اليمين على Command Prompt واختر من القائمة Run as administrator.



ادخل على مسار برنامج البايثون.

(هذا السطر قابل للتغيير بناء على موقع برنامج البايثون في جهازك)

```
cd C:\python27
```

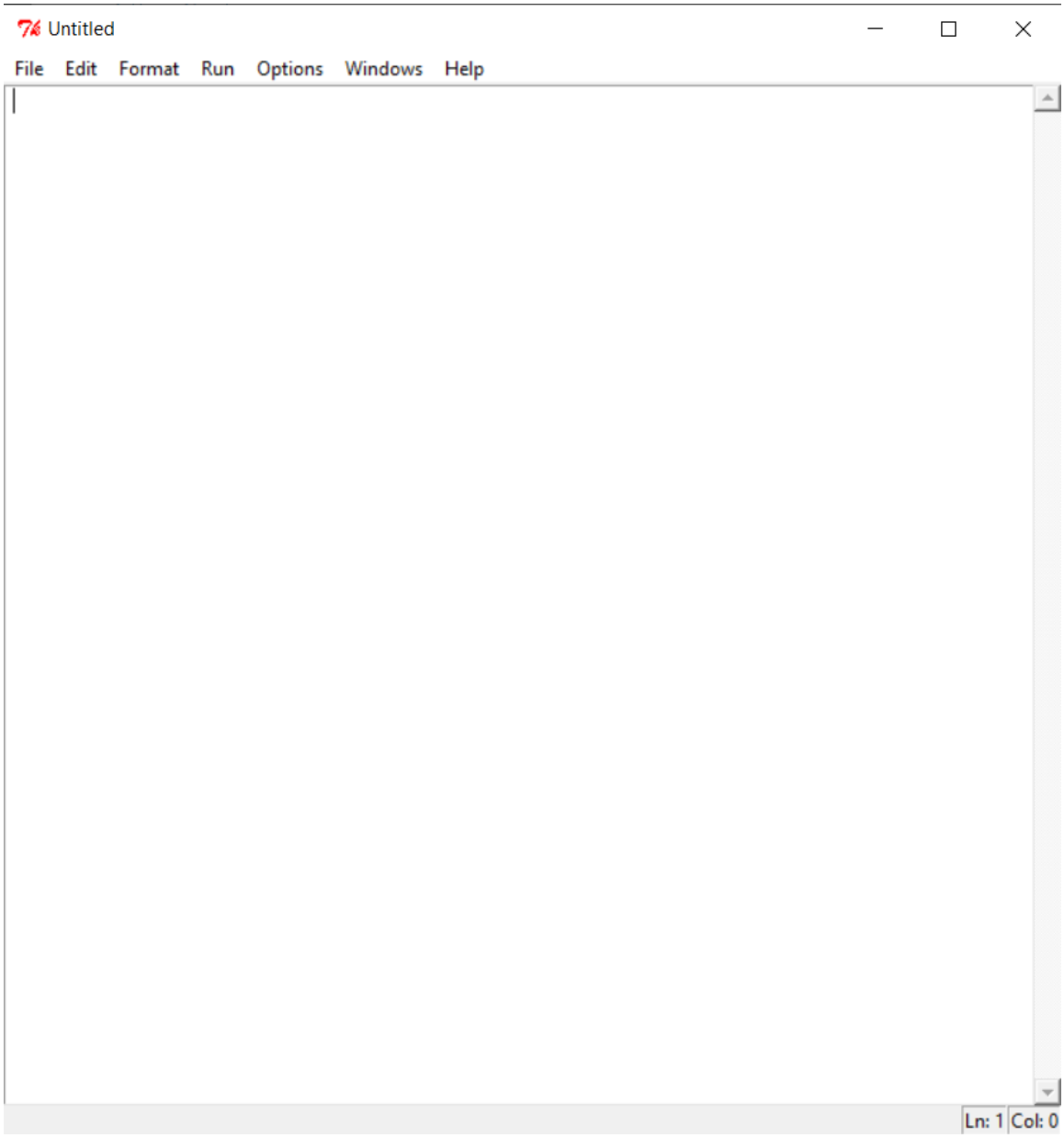
حدّث Pip من خلال كتابة الأمر التالي.

```
pip install --upgrade pip
```

حمّل مكتبة pyserial.

```
pip install pyserial
```

افتح برنامج Python (IDLE) من قائمة File اختر New File التالي.



اكتب الكود البرمجي لكن عليك قراءة شرح الكود البرمجي قبل رفعه للوحة الاردوينو.

```
import imaplib, serial #import modules

ser = serial.Serial('COM3', 9600) #create serial object, enter in the proper port
obj = imaplib.IMAP4_SSL('imap.gmail.com') #create imap object, set to gmail
obj.login('Your Email', 'Password') #enter in gmail credentials

#runs continuously
while 1:
obj.select() #refresh
val = len(obj.search(None, 'UnSeen')[1][0].split()) #generate a value of 1 or 0
#print "The val is: %s\n" % val #print value to monitor
ser.write(str(val)) #write value to serial port
```

شرح الكود البرمجي

في البداية سيتم استدعاء المكتبات الضرورية مثل imaplib و serial.

```
import imaplib, serial #import modules
```

عليك تحرير هذا السطر وكتابة المنفذ المستخدم هنا تم استعمال المنفذ COM3.

```
ser = serial.Serial('COM3', 9600) #create serial object, enter in the proper port
```

ادخل البريد الإلكتروني الخاص بك هنا Your Email وكلمة السر هنا Password.

```
obj.login('Your Email', 'Password') #enter in gmail credentials
```

هنا سيتم قراءة حالة البريد الإلكتروني بشكل مستمر في حال وصول رسالة جديدة سيعمل منبه رسائل البريد الإلكتروني مباشرة.

```
while 1:
obj.select() #refresh
val = len(obj.search(None, 'UnSeen')[1][0].split()) #generate a value of 1 or 0
#print "The val is: %s\n" % val #print value to monitor
ser.write(str(val)) #write value to serial port
```

ارفع الكود البرمجي على لوحة الاردوينو من قائمة Run انقر على Run module.

يمكنك اختبار منبه رسائل البريد الإلكتروني بعد رفع الكود البرمجي.

لا تنسَ فصل مصدر الطاقة بعد الانتهاء من استخدام النظام.