فايل راهنما

برد آموزشی میکروکنترلر ESP8266 مبتنی بر اینترنت اشیا آستروسیت

lot Laboratory(ILAB)



نصب برنامه Arduino

در قدم اول ما باید نرم افزار Arduino را روی سیستم خود نصب کنیم.

برای این کار به سایت زیر رفته و نسخه Portable آن را متناسب با سیستم خود نصب کنید.

(ورژن پیشنهادی:1.8.19)

https://docs.arduino.cc/software/ide-v1/tutorials/Windows#download-the-arduino-software-ide

https://docs.arduino.cc/software/ide-v1/tutorials/Windows#download-the-arduino-software-ide



Download the Arduino Software (IDE)

Get the latest version from the download page. You can choose between the Installer (.exe) and the Zip packages. We suggest you use the first one that installs directly everything you need to use the Arduino Software (IDE), including the drivers. With the Zip package you need to install the drivers manually. The Zip file is also useful if you want to create a portable installation.

When the download finishes, proceed with the installation and please allow the driver installation process when you get a warning from the operating system.

نسخه Portable

Windows & Linux

The procedure is made of a few simple steps. You may use a pendrive or a local folder on your machine. Once done, with libraries and additional cores where needed, that folder can be copied on other machines.

- Download a compressed version of the Arduino IDE according to your OS;
- Once download has been completed, extract the archive content on the chosen unit (local or pendrive);
- Open the extracted folder and in its root create a new directory called



Legacy IDE (1.8.X)



لینک دانلود خود را متناسب با سیستم خود انتخاب کرده و صبر کنید تا به اتمام برسد. وارد مسیر فایل دانلود شده رفته و برنامه Arduino را باز میکنیم.

Name	Date modified	Туре	Size	
\sim Yesterday				
🚞 tools-builder	2/5/2023 11:26 AM	File folder		
tools	2/5/2023 11:26 AM	File folder		
libraries	2/5/2023 11:26 AM	File folder		
🔁 lib	2/5/2023 11:26 AM	File folder		
🚞 java	2/5/2023 11:25 AM	File folder		
🔁 hardware	2/5/2023 11:24 AM	File folder		
examples	2/5/2023 11:24 AM	File folder		
drivers	2/5/2023 11:24 AM	File folder		
\sim A long time ago				
🥯 arduino_debug	12/20/2021 5:13 PM	Application	69 KB	
🔊 arduino_debug.l4j	12/20/2021 5:13 PM	Configuration setti	1 KB	
🥯 arduino	12/20/2021 5:13 PM	Application	72 KB	
🚽 arduino.l4j	12/20/2021 5:13 PM	Configuration setti	1 KB	
wrapper-manifest.xml	12/20/2021 5:13 PM	XMLfile	1 KB	
arduino-builder	12/20/2021 5:12 PM	Application	23,156 KB	
🛸 msvcp100.dll	12/20/2021 5:12 PM	Application extens	412 KB	
🗟 msvcr100.dll	12/20/2021 5:12 PM	Application extens	753 KB	
😼 libusb0.dll	12/20/2021 5:12 PM	Application extens	43 KB	

برنامه ARDUINO





نصب برد ESP8266

برای شروع باید برد های ESP8266 روی نرم افزار نصب شود.

در زبانه File روی گزینه Preferences کلیک میکنیم.



🥯 sketch_feb06a	Arduino 1.8.	19
File Edit Sketch	Tools Help	
New	Ctrl+N	
Open	Ctrl+O	
Open Recent		>
Sketchbook		>
Examples		>
Close	Ctrl+W	
Save	Ctrl+S	
Save As	Ctrl+Shift+S	
Page Setup	Ctrl+Shift+P	
Print	Ctrl+P	
Preferences	Ctrl+Comma	
Quit	Ctrl+Q	

در قسمت Additional Boards Manager URLs لینک زیر را وارد کرده و OK کنید.

https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

S:\Arduino\libraries ditor language: System Default v (requires restart of Arduino) ditor font size: 12 iterface scale: Automatic 100 % (requires restart of Arduino) heme: Default theme (requires restart of Arduino) how verbose output during: compilation upload ompiler warnings: None Display line numbers Enable Code Folding Verify code after upload Use external editor Check for updates on startup Use accessibility features dditional Boards Manager URLs: https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json	luino)
Editor language: System Default Complex scale: 12 Interface scale: Image: Imag	luino)
Editor font size: 12 Interface scale: Image: Automatic 100 + % (requires restart of Arduino) Theme: Default theme < (requires restart of Arduino) Show verbose output during: compilation upload Compiler warnings: None < Display line numbers Enable Code Folding Verify code after upload Use external editor Verify code after upload Use external editor Verify code after upload Vse accessibility features	
Interface scale: Image: Automatic Image:	
Theme: Default theme (requires restart of Arduino) Show verbose output during: compilation upload Compiler warnings: None Display line numbers Enable Code Folding Verify code after upload Use external editor Verify code after upload Save when verifying or uploading Use accessibility features Additional Boards Manager URLs: https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json	
Show verbose output during: compilation upload Compiler warnings: None Display line numbers Enable Code Folding Verify code after upload Use external editor Verify code after upload Use external editor Check for updates on startup Save when verifying or uploading Use accessibility features Additional Boards Manager URLs: https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json	
Compiler warnings: None Display line numbers Enable Code Folding Verify code after upload Use external editor Check for updates on startup Save when verifying or uploading Use accessibility features Use accessibility features	
□ Display line numbers □ Enable Code Folding ☑ Verify code after upload □ Use external editor ☑ Check for updates on startup ☑ Save when verifying or uploading □ Use accessibility features	
✓ Verify code after upload □ Use external editor ✓ Check for updates on startup ✓ Save when verifying or uploading □ Use accessibility features Additional Boards Manager URLs: https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json	
Check for updates on startup Use accessibility features Additional Boards Manager URLs: https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json	
Use accessibility features Additional Boards Manager URLs: https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json	
Additional Boards Manager URLs: https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json	
More preferences can be edited directly in the file	
C:\Users\sabah\AppData\Local\Arduino15\preferences.txt	
(edit only when Arduino is not running)	
	OK Cancel



	Auto Format	Ctrl+T		
	Archive Sketch	Ctrl+T Ctrl+Shift+I Ctrl+Shift+M Ctrl+Shift+L vare Updater P-12 Module)" Boards Manager Arduino AVR Boards > ESP8266 Boards (2.7.4) > OTA:~1019KB)"		
sketch feb06a	Fix Encoding & Reload			
void setup()	Manage Libraries	Ctrl+Shift+I		
// put you	Serial Monitor	Ctrl+Shift+M		
	Serial Plotter	Ctrl+Shift+L		
}	WiFi101 / WiFiNINA Firmware Updater			
void loop()	Board: "NodeMCU 0.9 (ESP-12 Module)"	>	Boards Manager	
// put you	Upload Speed: "115200"	>	Arduino AVR Boards	>
1	CPU Frequency: "80 MHz"	>	ESP8266 Boards (2.7.4)	>
,	Flash Size: "4MB (FS:2MB OTA:~1019KB)"	>		Ī

از اتصال اينترنت مطلوب اطمينان پيدا كنيد و در پنجره باز شده ESP8266 را جستجو كنيد.

برد را با کلیک بر روی گزینه Install نصب کنید.

(ورژن پیشنهادی: 2.7.4)

🥯 Boards Manager		×
Type All 🗸	ESP8266	
esp8266 by ESP8266 Communi Boards included in this Generic ESP8266 Module), I.0 (ESP-12E Module), SweetPea ESP-210, LC Pro, LOLIN(WEMOS) D: Range, Digistump Oak, (ESP8285). Online Help	ty version 2.7.4 INSTALLED package: e, Generic ESP8285 Module, Lifely Agrumino Lemon v4, ESPDuino (ESP-13 Module), Adafruit Fea KinaBox CW01, ESPresso Lite 1.0, ESPresso Lite 2.0, Phoenix 1.0, Phoenix 2.0, NodeMCU 0.9 (E Dimex MOD-WIFI-ESP8266(-DEV), SparkFun ESP8266 Thing, SparkFun ESP8266 Thing Dev, Spar LIN(WEMOS) D1 R2 & mini, LOLIN(WEMOS) D1 ESP-WROOM-02, LOLIN(WEMOS) D1 mini (clone), mini Lite, LOLIN(WEMOS) D1 R1, ESPino (ESP-12 Module), ThaiEasyElec's ESPino, WifInfo, Arduii WiFiduino, Amperka WiFi Slot, Seeed Wio Link, ESPectro Core, Schirmilabs Eduino WiFi, ITEAD So	ather HUZZAH ESP8266, SP-12 Module), NodeMCU rkFun Blynk Board, LOLIN(WEMOS) D1 mini no, 4D Systems gen4 IoD onoff, DOIT ESP-Mx DevKit
Select version > Ins	الم	Update Remove
		Close
		جستجوی Board
4		

دوباره وارد زبانه Tools شده و از گزینه Board گزینه (ESP8266 Boards2.7.4) را انتخاب کرده و روی قسمت (NodeMCU 0.9ESP12 Module) تنظیم میکنیم.

a Arduino 1.8.19			
Tools Help			
Auto Format	Ctrl+T		
Archive Sketch			
Fix Encoding & Reload			
Manage Libraries	Ctrl+Shift+I		
Serial Monitor	Ctrl+Shift+M		
Serial Plotter	Ctrl+Shift+L		
WiFi101 / WiFiNINA Firmware Updater			
Board: "NodeMCU 0.9 (ESP-12 Module)"	>	Boards Manager	
Upload Speed: "115200"	>	Arduino AVR Boards	Generic ESP8266 Module
CPU Frequency: "80 MHz"	>	ESP8266 Boards (2.7.4)	Generic ESP8285 Module
Flash Size: "4MB (FS:2MB OTA:~1019KB)"	>		ESPDuino (ESP-13 Module)
Debug port: "Disabled"	>		Adafruit Feather HUZZAH ESP8266
Debug Level: "None"	>		Invent One
IwIP Variant: "v2 Lower Memory"	>		XinaBox CW01
VTables: "Flash"	>		ESPresso Lite 1.0
Exceptions: "Legacy (new can return nullptr)"	>		ESPresso Lite 2.0
Erase Flash: "Only Sketch"	>		Phoenix 1.0
SSL Support: "All SSL ciphers (most compatible)"	>		Phoenix 2.0
Port	>		 NodeMCU 0.9 (ESP-12 Module)
Get Board Info			NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module)
			Olimex MOD-WIFI-ESP8266(-DEV)
Programmer	>		SparkFun ESP8266 Thing
Burn Bootloader			SparkFun ESP8266 Thing Dev



اتصال Board

پس از انجام همه ی این کار ها به سراغ خود Board میرویم و با کابل های مرتبط به سیستم خود متصل میکنیم.



اطمينان حاصل كنيد كه كابل ها علاوه بر Charging قابليت انتقال اطلاعات هم داشته باشند. از يک آداپتور برای اتصال Board به برق استفاده كرده و حتما دكمه power برد را روشن كنيد.



پس از متصل شدن Board به سیستم باید Port آن را متصل کنید.

ابتدا به Device Manager رفته و Drive پورت مد نظر را نصب میکنیم.



پس از موفقیت در نصب Drive وارد برنامه Arduino شده و از زبانه Tools وارد Port و Port مورد نظر خود را انتخاب میکنیم.

006a A	rduino 1.8.19		
tch Too	ols Help		
	Auto Format Archive Sketch	Ctrl+T	
06a	Fix Encoding & Reload		
20	Manage Libraries	Ctrl+Shift+I	
you	Serial Monitor	Ctrl+Shift+M	
	Serial Plotter	Ctrl+Shift+L	
	WiFi101 / WiFiNINA Firmware Updater		
0	Board: "NodeMCU 0.9 (ESP-12 Module)"	>	
70u	Upload Speed: "115200"	>	
	CPU Frequency: "80 MHz"	>	
	Flash Size: "4MB (FS:2MB OTA:~1019KB)"	>	
	Debug port: "Disabled"	>	
	Debug Level: "None"	>	
	IwIP Variant: "v2 Lower Memory"	>	
	VTables: "Flash"	>	
	Exceptions: "Legacy (new can return nullptr)"	>	
	Erase Flash: "Only Sketch"	>	
	SSL Support: "All SSL ciphers (most compatible)"	>	
	Port: "COM7"	>	Serial ports
	Get Board Info		COM4
	Programmer	>	✓ COM7
	Burn Bootloader		



نصب Library

پس از دانلود همه ی فایل های مورد نظر وارد برنامه شده و از زبانه Sketch گزینه Include Library و سپس Add .Zip Library را انتخاب کنید.

🥺 sketch	_feb06a Arduino 1.8.19			
File Edit	Sketch Tools Help			
$\bigcirc \bigcirc$	Verify/Compile Upload	Ctrl+R Ctrl+U		
sketch	Upload Using Programmer	Ctrl+Shift+U		
void se	Export compiled Binary	Ctrl+Alt+S		
// pi	Show Sketch Folder	Ctrl+K		
,	Include Library	>	Δ	
1	Add File		Manage Libraries	Ctrl+Shift+I
void lo	.oop() { out your main code here, to run repea		Add .ZIP Library	
// pu			Arduino libraries	

1

همه Library های مدنظر خود را از مسیر نصب انتخاب کرده و یکی یکی نصب میکنید. مهم: همه ی فایل ها باید با پسوند ZIP باشند.

Look in:	↓ Downloads	3			~	ø 🕫 🗔	•	
Recent Items	Compress Documen Programs	sed its						2
Desktop	SHAREit الله ی برد ilab ی برد Adafruit_	کتابخانه ها NeoPixel-master.zip						
Documents	CH34x_In php-prac	stall_Windows_v3_4.zip tice-10.zip						
This PC	د ilab.zip ود	her_persian.zip کتابخانه های بر		انتخاب Library				
Network				2				
	File name:	ArduinoJson.zip << پاشد Z	حتما پسوند IP؛				Open	
	Files of type:	ZIP files or folders				~	Cancel	

تست Board

Board کاملا آماده استفاده است و برای تست آن از 3 برنامه از قبل نوشته شده استفاده میکنیم و توضیح مختصری راجب هر کدام میدهیم.

برای استفاده از برنامه های آماده وارد زبانه File شده و Open را انتخاب میکنیم. برنامه مورد نظر را انتخاب میکنیم.



Name Date m Home DHT11_and_DS18B20_on_OLED.ino 2/6/20 Desktop Type: INO Libraries Libraries	nodified Type 23 2:26 PM INO File File KB ified: 2/6/2023 2:26 PM
Home DHT11_and_DS18B20_on_OLED.ino 2/6/20 Type: INO Size: 5.17 Date mod Libraries	23 2:26 PM INO File File KB ified: 2/6/2023 2:26 PM
Type: INO Size: 5.17 Date mod	File KB ified: 2/6/2023 2:26 PM
Libraries	
This PC	
2 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Network	
Object name: DH111_and_DS18B20_on_OLED	Open
Objects of type: All Files (*.*)	✓ Cancel

معرفي برنامه ها

1- اندازه گیری دما و رطوبت توسط سنسور های DHT11 و DS18B20 و نمایش روی OLED SSD1306

پس از باز کردن فایل در برنامه Arduino پنجره جدیدی با کدهای آماده باز خواهد شد تغییرات دلخواه را در برنامه ایجاد کرده و گزینه Upload در بالای صفحه را بزنید تا برنامه روی برد ریخته شود.



اگر مشکلی در برنامه وجود نداشته باشد با صفحه زیر رو به رو میشوید.

Compiling sketch
1
Uploading
Configuring flash size

Compressed 269840 bytes to 198426... Writing at 0x00018000... (53 %)

صبر كنيد تا عمليات كامل شود.



این برنامه پس از اندازه گیری دما و رطوبت نتایج را روی OLED نشان میدهد. در شکل زیر برد را پس از اجرای برنامه میتوانید مشاهده کنید.



Tempreture1 از سنسور DHT11 و Temprature2 از سنسور DS18B20 به دست می آید.

همچنین شما میتوانید اطلاعات کامل تر را در پنجره Serial Monitor با Baud rate = 9600 مشاهده کنید.



™ 'a COM4	- 0 ×
	Send
23:07:33.446 -> Temperature2 for the DS18B20(index0) is: 29.25 23:07:35.513 ->	
23:07:35.513 -> Temperature2 and Humidity for the DHT11 are: 23:07:35.606 -> Humidity: %19.00	
23:07:35.606 -> Temperature1: 29.30 C F84.74 23:07:35.606 -> Heat index: 27.66°C 81.79°F 23:07:35.652 ->	
23:07:35.700 -> Requesting temperaturesDONE 23:07:36.260 -> Temperature2 for the DS18B20(index0) is: 29.19 23:07:38.275 ->	
23:07:38.321 -> Temperature2 and Humidity for the DHT11 are: 23:07:38.369 -> Humidity: %19.00 23:07:38.369 -> Temperature1: 29.20°C °F84.56	
23:07:38.415 -> Heat index: 27.59°C 81.66°F 23:07:38.415 ->	,
> 23:07:38.463 -> Requesting temperatures > Autoscroll Show timestamp Newline	✓ 9600 baud ✓ Clear output



بلوک دیاگرام اندازه گیری دما و رطوبت توسط سنسور های DHT11 و DS18B20 و نمایش روی OLED SSD1306



2- ارتباط I2C بین ESP8266 و Arduino Nano و کنترل رله در زمان مورد نظر.

برای اجرای این برنامه نیاز به 2 فایل داریم که اولی برای ارتباط ESP8266 با Arduino استفاده میشود ولی دومی برای ارتباط Arduino با ESP8266 استفاده میشود.

در ابتدا ما با استفاده از زبانه File و گزینه Open هر دو برنامه را باز میکنیم.

00	sketch_feb06a	Arduino 1	1.8.19
File	e Edit Sketch	Tools Help)
	New	Ctrl+N	
	Open	Ctrl+O	
	Open Recent		>
	Sketchbook		>
	Examples		>
	Close	Ctrl+W	

Look in:	2_l2C_esp8266_ardoinoNano_and_relay V G 🥬 📂 🛄 🔻					
\wedge	Name	Date modified	Туре			
	Ardoino_slave_I2C	1/24/2023 5:22 PM	File fold			
Home	esp8266_master_i2c_and_control_relay	2/6/2023 2:11 PM	File fold			
Desktop						
Libraries	دن هر 2 برنامه	باز کر				
Libraries	دن هر 2 برنامه	باز کر				
Libraries Libraries This PC	دن هر 2 برنامه	باز کر				
Libraries This PC	دن هر 2 برنامه Object name: Ardoino_slave_I2C	باز کر	Open			

با توجه به این که ما قطعه های ESP8266 و Arduino را به Port های مختلف سیستم متصل کرده ایم باید به زبانه Tools رفته و از قسمت Port پورت متناسب با برنامه را انتخاب میکنیم.

(در برنامه ای که برای اتصال به ESP8266 نوشته شده است باید پورتی که به Arduino متصل است انتخاب شود ولی در برنامه ای که برای اتصال به Arduino نوشته شده است باید پورتی که به ESP8266 متصل است انتخاب شود.)

🥯 esp8266_maste	r_i2c_and_control_relay Arduino 1.8.19		
File Edit Sketch T	ools Help		
	Auto Format Archive Sketch	Ctrl+T	
esp8266_mas #include <wi void setup()</wi 	Fix Encoding & Reload Manage Libraries Serial Monitor Serial Plotter	Ctrl+Shift+I Ctrl+Shift+M Ctrl+Shift+L	
Serial. begi Wire.begin(WiFi101 / WiFiNINA Firmware Updater		,=D1 of NodeMC
<pre>//relay pinMode(D7, } void loop() Wire.beginT Wire.write(Wire.endTra Wire.reques while(Wire. char c =</pre>	Board: "NodeMCU 0.9 (ESP-12 Module)" Upload Speed: "115200" CPU Frequency: "80 MHz" Flash Size: "4MB (FS:2MB OTA:~1019KB)" Debug port: "Disabled" Debug Level: "None" IwIP Variant: "v2 Lower Memory" VTables: "Flash" Exceptions: "Legacy (new can return nullptr)" Erase Flash: "Only Sketch" SSL Support: "All SSL ciphers (most compatible)"		slave */
Serial.pri	Port: "COM7"	>	Serial ports
} Serial.prin //delay(100	Get Board Info Programmer Burn Bootloader	>	COM4 ~ COM7

نام هر Port با توجه به هر سیستمی ممکن است متفاوت باشد.

٠

پس از انتخاب Port های متناسب با هر برنامه یکی از برنامه ها را روی Board میریزیم و Upload میکنیم.



اگر مشکلی در برنامه وجود نداشته باشد با صفحه زیر رو به رو میشوید.

Compiling sketch		
1		

Uploading
Configuring flash size
Auto-detected Flash size: 4MB
Compressed 269840 bytes to 198426
Writing at 0x00018000 (53 %)
1

صبر کنید تا عملیات کامل شود.



حال وقتی روی برنامه ای که برای ارتباط با ESP8266 نوشته شده است میرویم و Serial Monitor را با Baud Rate=9600 انتخاب کنیم میبینیم که Hello ESP8266 هر 7 ثانیه چاپ میشود.

				O	\times		
	Serial Monito		Seria	l Monitor	<mark>⊘</mark> …		
					I		
		Newline	✓ 9600 bauc	I ~ [Clear output		
Baud	rate = 9600		9600 baud 19200 bau 38400 bau	d d _			
	👳 COM4					—	
in							
	13:51:34.828 -> Hello ES	P8266 P8266					
dd	13:51:48.859 -> Hello ES	P8266					
ng	13:51:55.853 -> Hello ES	P8266					
/	13:52:02.847 -> Hello ES	P8266					
-	13:52:09.886 -> Hello ES	P8266					
I	13:52:16.878 -> Hello ES	P8266					
	13:52:23.862 -> Hello ES	P0200 P8266					
	13:52:37.855 -> Hello ES	P8266					
	13:52:44.890 -> Hello ES	P8266					

Newline

✓ 9600 baud

Clear output

13:52:51.870 -> Hello ESP8266 13:52:58.895 -> Hello ESP8266 13:53:05.889 -> Hello ESP8266 13:53:12.885 -> Hello ESP8266

🕫 🔽 Autoscroll 🔽 Show timestamp

× Send همچنین ESP8266 پس از دریافت پیام Hello ESP8266 رله را به مدت یک ثانیه وصل و دوباره قطع میکند.

ولی وقتی روی برنامه ای که برای ارتباط با Arduino نوشته شده است میرویم و Serial Monitor را با Baud Rate=9600 انتخاب کنیم میبینیم که Hello Arduino هر 7 ثانیه چاپ میشود.

			—	D	\times	
Serial Monitor			Seria	l Monito	r <mark>P</mark>	
						l
Baud rate = 9600	Newline	~	9600 baud		Clear output	t
			19200 bau 38400 bau	d d _		

1	• COM7	o x
n		Send
	13:55:46.979 -> Hello Arduino	
4	13:55:53.936 -> Hello Arduino	
ıg	13:56:07.979 -> Hello Arduino	
	13:56:14.967 -> Hello Arduino	
	13:56:21.958 -> Hello Arduino 13:56:28.990 -> Hello Arduino	
	13:56:35.979 -> Hello Arduino	
	13:56:42.967 -> Hello Arduino	
	13:56:56.983 -> Hello Arduino	
	13:57:03.962 -> Hello Arduino	
	13:57:10.991 -> Hello Arduino 13:57:17.973 -> Hello Arduino	
9	Vewline Vewlin	Clear output



بلوک دیاگرام ارتباط I2C بین ESP8266 و Arduino Nano و کنترل رله در زمان مورد نظر

3- كنترل RGB WS2812 از طريق فتوسل و كنترل Buzzer توسط RTC DS 1307

ابتدا از زبانه File گزینه Open را انتخاب کرده و برنامه آماده خود را انتخاب و باز میکنیم.

80	sketch_feb06a	Arduino 1	1.8.19
File	e Edit Sketch	Tools Help)
	New	Ctrl+N	
	Open	Ctrl+O	
	Open Recent		>
	Sketchbook		>
	Examples		>
	Close	Ctrl+W	
	~		

	A Home	Name	ARGB_RTC_Buzzer.ino	Date modified 2/6/2023 2:53 PM	Type INO File
E I	Desktop				
5	Libraries				
	This PC				
3.	Network				
		Object name: Objects of type:	All Files (*.*)	×	Open Cancel

برنامه را روی برد Upload میکنیم.



اگر مشکلی در برنامه وجود نداشته باشد با صفحه زیر رو به رو میشوید.



Configuring flash size
Auto-detected Flash size: 4MB
Compressed 269840 bytes to 198426
Writing at 0x00018000 (53 %)

صبر كنيد تا عمليات كامل شود.

Done uploading.	
Leaving	
Hard resetting via RTS pin	
1	

در این برنامه زمانی که نور فضا کم شود یا دست خود را روی فتوسل نگه دارید RGB روشن میشود و با روشن شدن فضا خاموش میشود.

همینطور Buzzer هر 3 ثانیه یکبار نیم ثانیه زنگ میزند.

در این برنامه کد RTC DS1307 نیز نوشته شده است و شما میتوانید زمان فعلی و زمانی که برای هفته آینده تنظیم شده است را در Serial Monitor با Baud rate = 9600 مشاهده کنید.



COM4			- 0	×
				Send
14:18:44.711 -> since midnight 1/1/1970 = 946684800s = 10957d				
14:18:44.759 -> now + 7d + 12h + 30m + 6s: 2000/1/8 12:30:6				
14:18:44.807 ->				
14:18:48.680 -> 2000/1/1 (Saturday) 0:0:0				
14:18:48.680 -> since midnight 1/1/1970 = 946684800s = 10957d				
14:18:48.775 -> now + 7d + 12h + 30m + 6s: 2000/1/8 12:30:6				
14:18:48.775 ->				
14:18:52.690 -> 2000/1/1 (Saturday) 0:0:0				
14:18:52.690 -> since midnight 1/1/1970 = 946684800s = 10957d				
14:18:52.784 -> now + 7d + 12h + 30m + 6s: 2000/1/8 12:30:6				
14:18:52.784 ->				
14:18:56.699 -> 2000/1/1 (Saturday) 0:0:0				
14:18:56.699 -> since midnight 1/1/1970 = 946684800s = 10957d				
14:18:56.793 -> now + 7d + 12h + 30m + 6s: 2000/1/8 12:30:6				
14:18:56.793 ->				
Autoscroll Z Show timestamn	Newline	✓ 9600 baud		ear output

توجه کنید که ابتدای کار نیاز به تنظیم ساعت میباشد که توسط کد زیر انجام میشود:

DS1307_RTC.adjust(DateTime(2023, 1, 20, 8, 45, 0));

البته این کد یکبار باید روی برد ریخته شود و دفعات بعد اگر نیاز به تغییر برنامه و ریختن آن روی برد داشتید باید ابتدا کد فوق را پاک یا غیر فعال کنید، البته توجه داشته باشید که در برد باید باتری ساعت وجود داشته باشد که به طور دقیق کار کند و عقب نیفتد. همچنین شما با تغییر کد زیر در برنامه میتوانید زمان تنظیم شده برای هفته آینده را تغییر دهید.

DateTime future (now + TimeSpan(7,12,30,6));

SDA

SQW

Gnd

RTC DS1307

V bat

Battery

÷



R2 = 1KΩ

Ęζ

штш

пттт

R6 = 1KΩ

шµш

BUZZER

بلوک دیاگرام کنترل RGB WS2812 از طریق فتوسل و کنترل Buzzer توسط RTC DS 1307