

Textul si imaginile din acest document sunt licentiate

Attribution-NonCommercial-NoDerivs
CC BY-NC-ND



Codul sursa din acest document este licentiat

Public-Domain

Esti liber sa distribui acest document prin orice mijloace consideri (email, publicare pe website / blog, printare, sau orice alt mijloc), atat timp cat nu aduci nici un fel de modificari acestuia. Codul sursa din acest document poate fi utilizat in orice fel de scop, de natura comerciala sau nu, fara nici un fel de limitari.

Arduino Yun – How to

Arduino Yun este o placuta care aduce ceva nou fata de restul placilor Arduino. Yun se aseamana cu varianta Leonardo dar vine cu multe lucruri in plus. In primul rand programarea placii este similara deoarece Yun si Leonardo utilizeaza acelasi tip de microcontroller Atmega32U4.

In plus, placa Yun este echipata cu un procesor secundar Atheros care ruleaza Linux si OpenWrt (un sistem de operare embedded specializat pentru traficul de internet) ceea ce iti da posibilitatea sa realizezi mult mai multe aplicatii.

Yun iti permite sa o conectezi la o retea WiFi, asemeni altor placi, dar iti permite deasemenea sa o si programezi prin WiFi. Asta inseamna ca nu esti strict legat de cablul USB de a efectua programarea placii deoarece prin WiFi nu vei avea nevoie de nici un cablu de programare.

Daca doresti sa conectezi si sa alimentezi placa Arduino Yun la si din calculator, poti face acest lucru printr-un cablu Micro-USB.

Ca si mediu de programare esti liber sa utilizezi orice mediul Arduino IDE de la 1.5.4 in sus.

Ce aduce in plus placa Yun ?

In primul rand placa Yun vine echipata cu un procesor secundar Atheros AR9331 care ruleaza o distributie Linux denumita OpenWrt - Yun. Distributia vine instalata cu Python 2.7.

Pe langa procesorul Atheros, mai ai la dispozitie urmatoarele:

- Un slot de carduri SD.
- Conexiune Ethernet .
- Conexiune USB.

Placa Yun nu vine echipata cu o mufa jack de alimentare externa. Exista cateva cai prin care poti efectua alimentarea placii si anume:

- Prin conectorul Micro-USB direct din calculator.
- Prin pinii Vin si 5V aflati pe placa.
- Printr-un modul PoE (Power over Ethernet) care se monteaza pe placa ulterior.

<http://www.robofun.ro/forum>

Atentie!

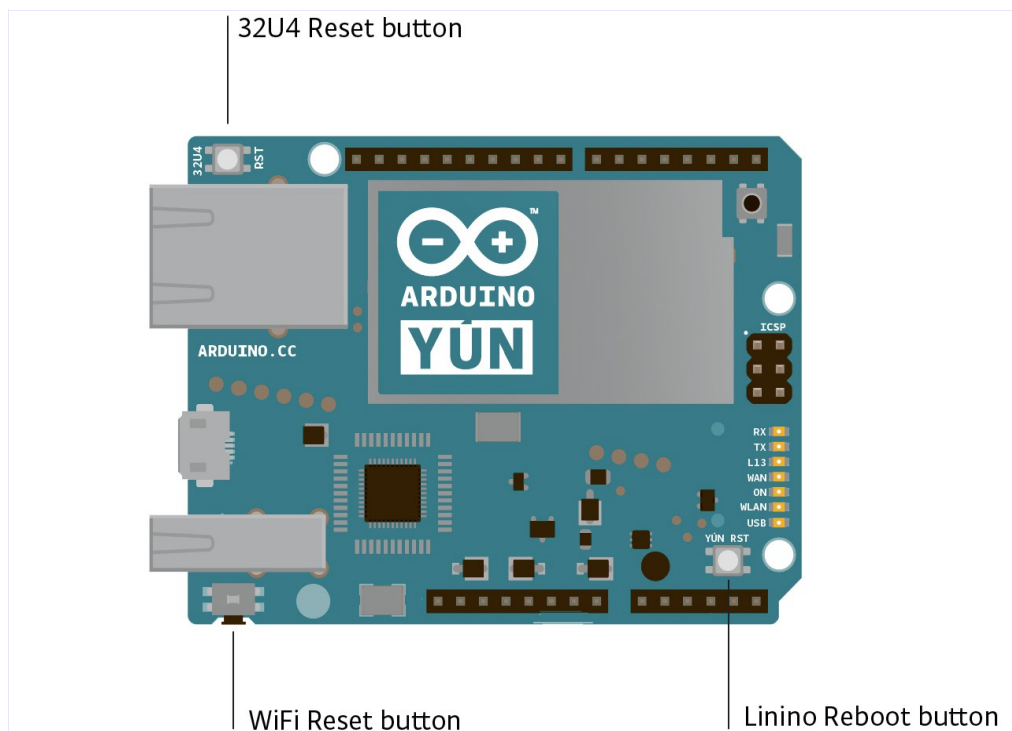
Placa Arduino Yun nu este echipata cu un stabilizator de 5V asa ca daca vei dori sa alimentezi placa prin pinul Vin, este absolut necesar sa faci acest lucru folosind o tensiune de cel mult 5V si nu mai mult. Nu alimentata placa cu o tensiune de 9V fara un stabilizator de tensiune extern.

<http://www.robofun.ro/bricks/stabilizator-5v>

Pentru a evita orice neplacere este recomandat sa alimentezi placa folosind mufa Micro-USB.

Cardul SD, portul Ethernet si USB sunt conectate doar cu procesorul Atheros si nu cu microcontrollerul Atmega32U4. Daca doresti sa realizezi aplicatii cu cele 3 enumerate mai sus trebuie sa interactionezi cu procesorul AR9331 si se poate realiza acest lucru foarte usor.

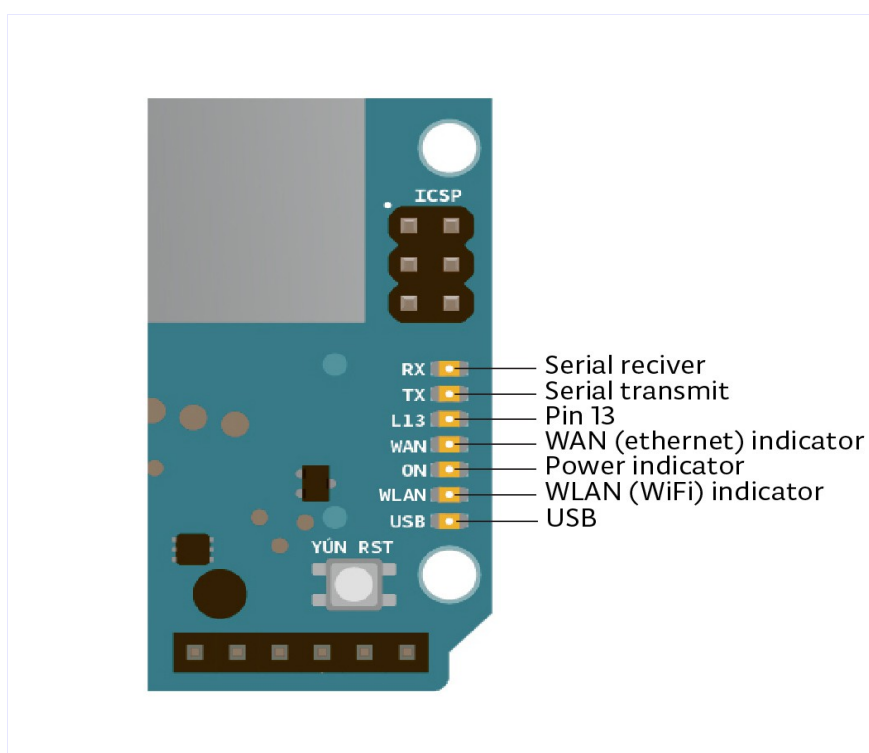
Placa Yun este echipata deasemenea si cu un modul WiFi care iti permite sa o conectezi la o retea WiFi sau sa se comporte ca un Access Point. Exista cate un buton de RESET separat pentru WiFi, Atmega32U4 si procesorul Atheros.



<http://www.robofun.ro/forum>

Placa Yun vine echipata cu un numar mai mare de LED-uri care iti indica urmatoarele:

- Prezenta alimentarii (LED-ul ON)
- Daca exista sau nu conexiune WLAN.
- Daca exista sau nu conexiune WAN.
- Daca exista sau nu conexiune USB.
- Un LED de status (L13) asemeni altor placi.
- 2 LED-uri de status pentru RX si TX.



OpenWrt – Yun si Python

Este vorba de distributia Linux care ruleaza pe procesorul Atheros si iti permite sa configurezi sistemul fie din linia de comanda fie direct dintr-o pagina web. Accesul prin linia de comanda se poate efectua prin biblioteca speciala Arduino numita Bridge sau prin SSH folosind utilitarul Putty.

OpenWrt – Yun vine instalat cu Python 2.7 prin care poti scrie si executa aplicatii.

Poti citi mai multe detalii despre OpenWrt aici: <http://en.wikipedia.org/wiki/OpenWrt>

Despre Python: <https://docs.python.org/2/> si aici: <http://learnpythonthehardway.org/book/>

Spatiul extern de memorare ?

Nu este recomandat sa utilizezi spatiul intern de memorare al placii Yun, din cauza numarului limitat de scrieri pe care il poate suporta. In schimb poti utiliza cu succes cardul SD sau stick-uri de memorie USB pentru a salva date si aplicatii.

Instalarea sub Windows si configurarea WiFi

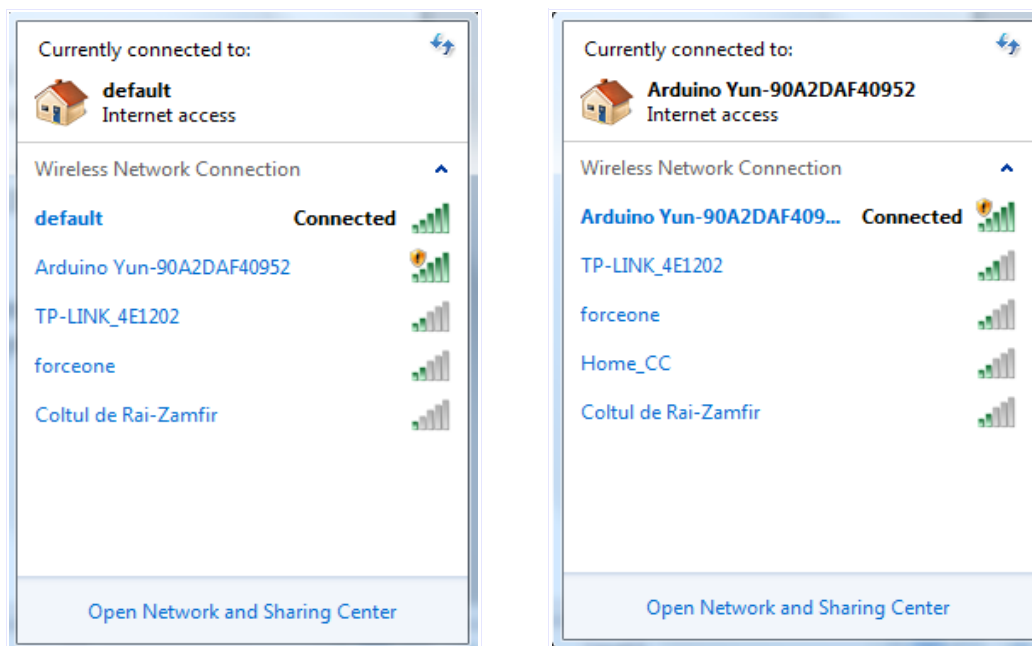
Pentru a utiliza placa Arduino Yun nu trebuie decat sa instalezi orice mediul Arduino de la 1.5.4 in sus si eventual sa te asiguri ca nu exista traficul blocat de catre antivirus sau firewall pe portul 5353. In tutorialul de fata a fost necesara o regula in tabela de Port Forwarding din routerul wireless pentru a nu bloca traficul pe IP-ul placii Yun.

Placa Yun se poate conecta fie la o retea WiFi dar se poate comporta si ca un punct de acces. Instructiunile de mai jos te vor ajuta sa conectezi placa la o retea WiFi cu acces WEP, WPA sau WPA2 iar mai apoi sa o programezi fara sa mai folosesti cablul Micro-USB.

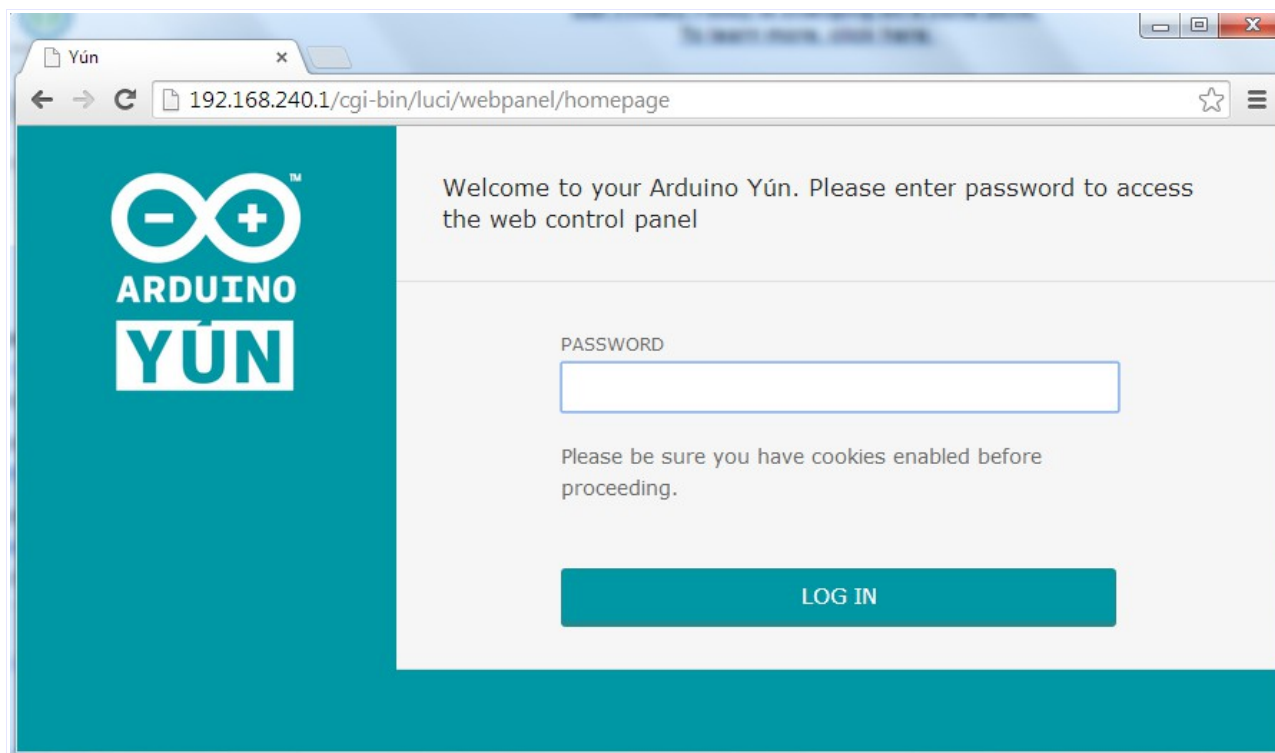
Poti sa alimentezi placa Yun fie din portul USB, fie dintr-un alimentator extern cu mufa Micro-USB ce scoate o tensiune de 5V.

http://www.robofun.ro/surse_de_alimentare/alimentatoare/alimentator-raspberry-pi

1. Imediat cum ai alimentat placa Yun, din portul USB, pentru prima oara sistemul de operare va detecta prezenta acesteia si va instala driverele necesare. Aici trebuie sa astepti doar cateva momente.
2. Se poate observa ca placa Yun si-a creat un punct de acces. Tot ce trebuie sa faci aici este sa te conectezi la el.

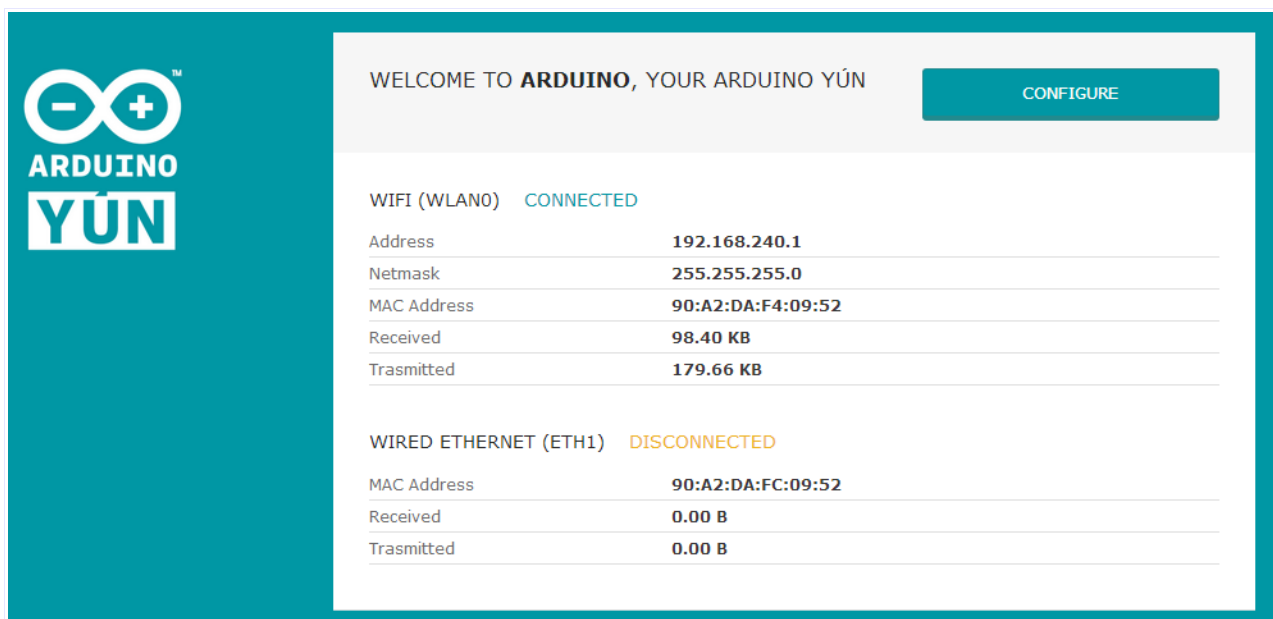


3. Deschide orice browser si tasteaza urmatoarea adresa: <http://arduino.local/> sau 192.168.240.1 daca prima adresa nu returneaza nimic. Vezi cum trebuie sa iti apara interfata mai jos.



4. Introdu parola „arduino“ apoi apasa LOG IN.

5. Iti va apareea urmatoarea fereastră cu informatii referitoare la rețeaua WiFi și rețeaua Ethernet.

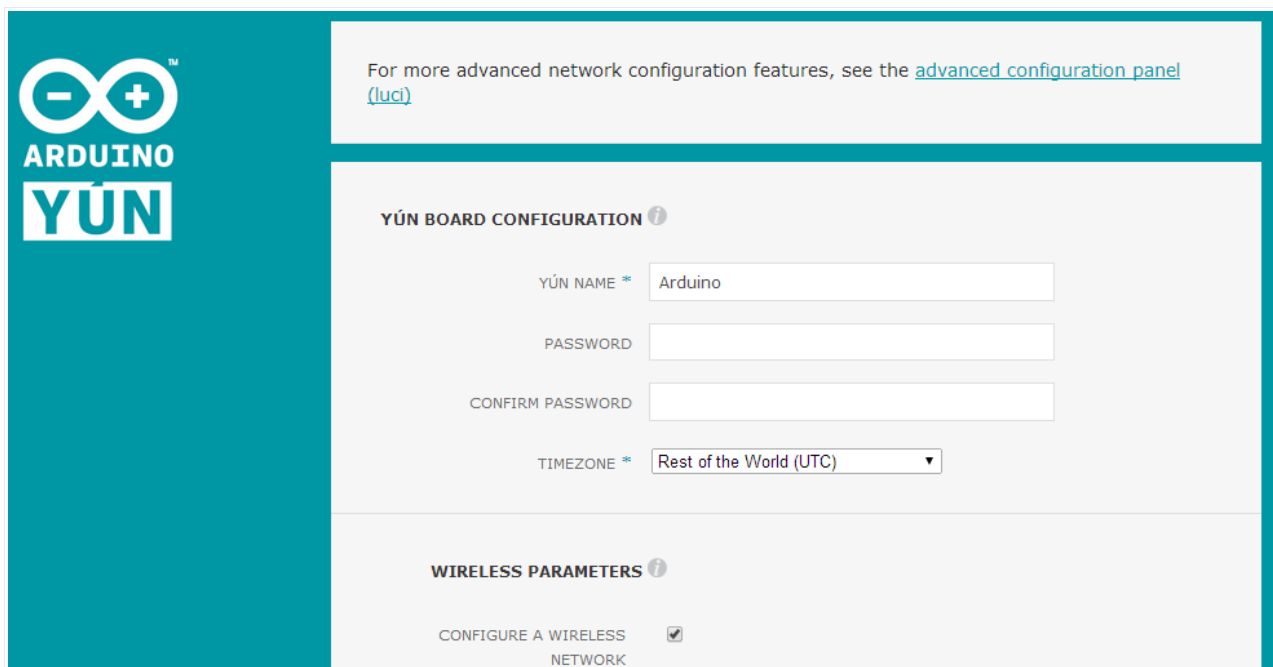


The screenshot shows the Arduino Yún web interface. On the left is the Arduino Yún logo. The main content area has a teal header with the text "WELCOME TO ARDUINO, YOUR ARDUINO YÚN" and a "CONFIGURE" button. Below this, there are two sections: "WIFI (WLAN0) CONNECTED" and "WIRED ETHERNET (ETH1) DISCONNECTED". Each section contains a table of network details.

WIFI (WLAN0) CONNECTED	
Address	192.168.240.1
Netmask	255.255.255.0
MAC Address	90:A2:DA:F4:09:52
Received	98.40 KB
Trasmitted	179.66 KB

WIRED ETHERNET (ETH1) DISCONNECTED	
MAC Address	90:A2:DA:FC:09:52
Received	0.00 B
Trasmitted	0.00 B

6. Apasa butonul Configure pentru a configura placa Yun sa se conecteze la orice rețea WiFi.



The screenshot shows the Arduino Yún web interface configuration page. On the left is the Arduino Yún logo. The main content area has a teal header with the text "For more advanced network configuration features, see the [advanced configuration panel \(luci\)](#)". Below this is the "YÚN BOARD CONFIGURATION" section, which includes fields for "YÚN NAME" (set to "Arduino"), "PASSWORD", "CONFIRM PASSWORD", and a "TIMEZONE" dropdown menu (set to "Rest of the World (UTC)"). Below this is the "WIRELESS PARAMETERS" section, which includes a checkbox for "CONFIGURE A WIRELESS NETWORK" (checked).

7. In fereastră nou aparuta vei alege: un nume unic pentru placa, o parola din cel puțin 8 caractere, fusul orar apoi selectează rețeaua la care dorești să te conectezi și tipul de securitate. Introdu parola și apasă butonul Configure&Restart.

WIRELESS PARAMETERS

CONFIGURE A WIRELESS NETWORK ☒

DETECTED WIRELESS NETWORKS ▼ [Refresh](#)

WIRELESS NAME * default

SECURITY WPA ▼

PASSWORD *

DISCARD

CONFIGURE & RESTART

WIRELESS PARAMETERS

CONFIGURE A WIRELESS NETWORK ☒

DETECTED WIRELESS NETWORKS default (WPA) ▼ [Refresh](#)

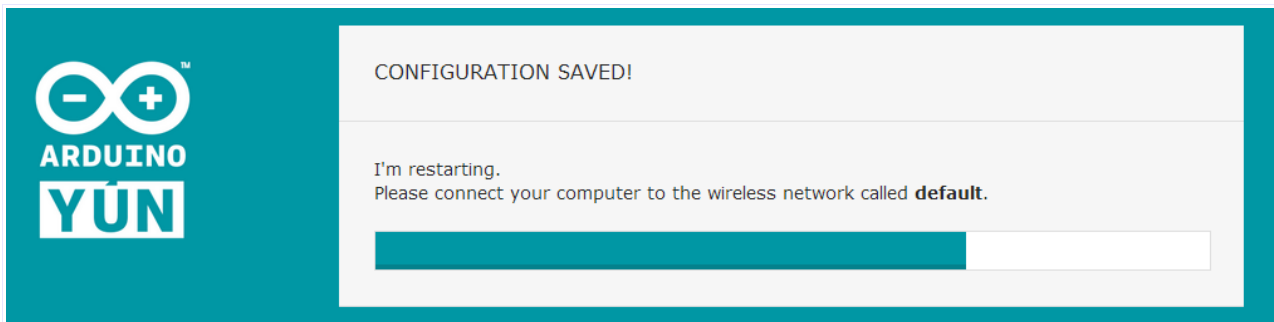
WIRELESS NAME * default

SECURITY WPA ▼

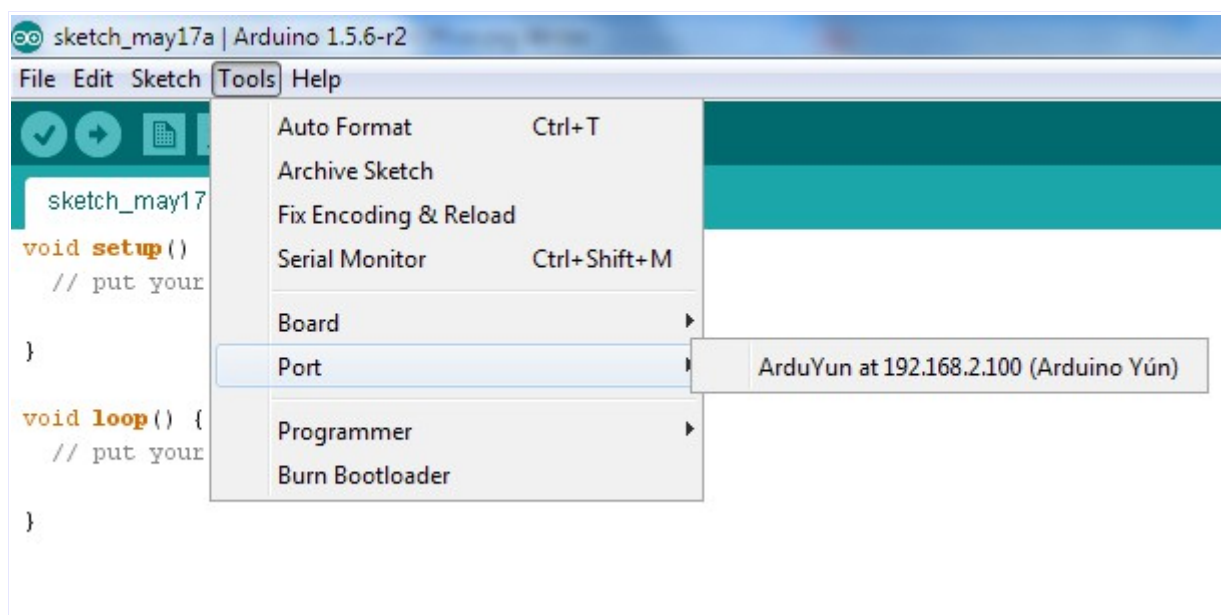
PASSWORD *

DISCARD

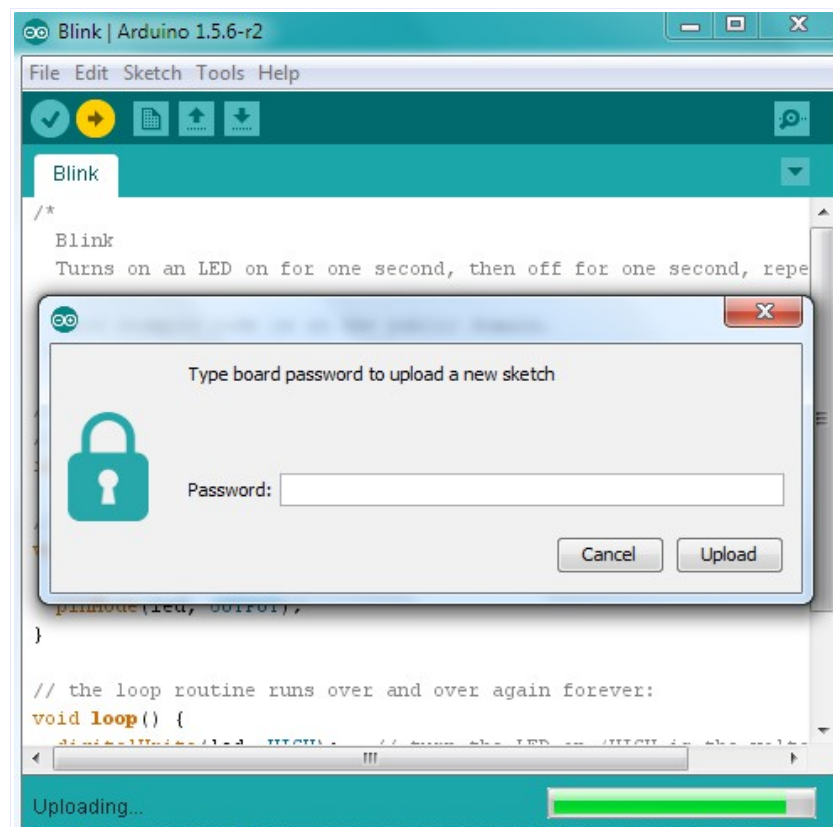
CONFIGURE & RESTART



8. Acum este momentul sa conectezi calculatorul din nou la reseaua WiFi la care erai conectat in primul moment. In tutorialul de fata reseaua se numeste „default“.
9. Deschide mediul Arduino 1.5.6, acceseaza meniul Tools – Port si selecteaza placa Arduino Yun care de aceasta data apare cu numele pe care l-ai ales la pasul 7. Vezi imaginea de mai jos.



10. Din meniul Boards selecteaza placa Arduino Yun iar din acest moment esti liber sa incarci orice sketch doresti fara sa utilizezi cablul Micro-USB, ci direct prin WiFi.
11. Atunci cand doresti sa incarci exemplul Blink, ti se va cere deasemenea si parola aleasa la pasul 7.



12. Dacă sketch-ul s-a încărcat cu succes, fără nici o eroare, atunci vei observa ca led-ul rosu marcat cu L13 de pe placa va clipi la fiecare secunda.

