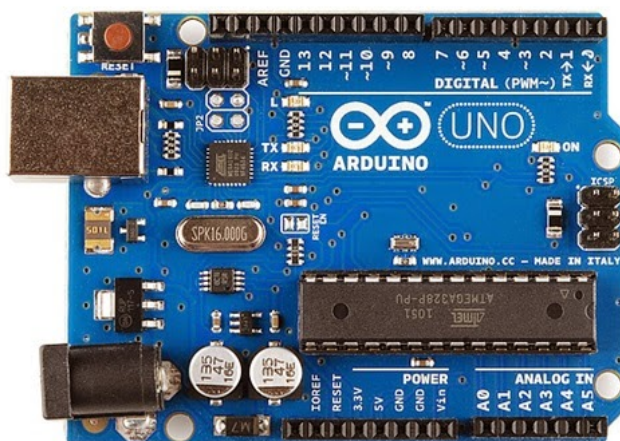


ARDUINO – Ce este ARDUINO?

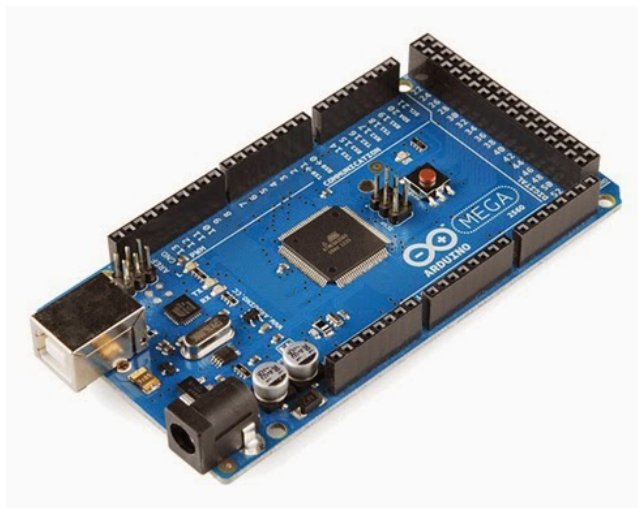
Arduino este o platform open-source utilizata pentru realizarea proiectelor electronice. Aceasta platform este formata dintr-o placa electronic ce contine un microcontroller si un pachet software sau IDE (Integrated Development Environment). IDE-ul este folosit pentru a scrie partea de programare (cod) si a incarca programul in placa electronic sau in microcontroller.

Platform Arduino a devenit extreme de popular, mai ales in randul incepatorilor in tainele microcontroller-elor sau a electronicii, datorita simplitatii, ofera o larga paleta de librarii pentru foarte multe proiecte (motoare, senzori, ecrane LCD, etc...).

In urmatoarele imagini aveti o placa ARDUINO UNO si ARDUINO MEGA 2560 si IDE-ul cu un program (cod) scris.



Figură. Placa ARDUINO UNO



Figură. Placa ARDUINO MEGA 2560.

```
Blink | Arduino 1.0.3
Blink
Turns on an LED on for one second, then off for one second, repeatedly.

This example code is in the public domain.
*/

// Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards.
// give it a name:
int led = 13;

// the setup routine runs once when you press reset:
void setup() {
  // initialize the digital pin as an output.
  pinMode(led, OUTPUT);
}

// the loop routine runs over and over again forever:
void loop(){
  digitalWrite(led, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);             // wait for a second
  digitalWrite(led, LOW);  // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);             // wait for a second
}
```

Figură. IDE-ul ARDUINO

In figura 3, cea cu IDE-ul, este un program care face ca un led conectat la pinul 13 sa „clipeasca” (se stinge si se aprinde la un interval de 1 secunda). La prima vedere poate nu o sa intelegeti prea multe din program dar cu rabdare si multa documentare o sa va para usor. Documentatie despre Arduino, proiecte realizate cu Arduino veti gasi foarte multa deoarece este open –source sau mai bine zis , asa cum ne place noua romanilor, gratuita (MOCA) doar partea software, partea de electronica costa ☹ :P. Nu ezitati sa folositi www.google.ro .

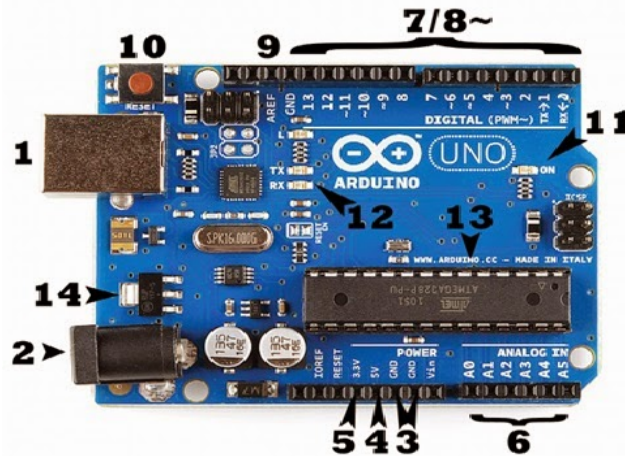
Ce anume poate face acest ARDUINO?

Platforma a fost, si este, dezvoltata pentru incepatori, impatimiti de microcontrollere, hacker-ilor si tuturor celor care sunt interesati de crearea unor „obiecte” interactive. Arduino poate interactiona cu butoane, led-uri, motoare, difuzoare, unitati GPS, camere video si web, cu internetul,

telefonul „deștept ” sau smartphone, cu televizorul, etc....., bariere avand doar imaginatia voastra dar nu cred acest lucru!.

Ce gasim pe placa electronica?

Sunt foarte multe variante de placi arduino, dar in majoritatea cazurilor veti gasi urmatoarele componente:



POWER si COMUNICATIEA USB – alimentarea poate fi o sursa externa (**2**) sau se poate lua tensiunea necesara din conexiunea USB (**1**) care de asemenea face legatura dintre partea software si placa electronica. Mare atentie cand folositi sursa de alimentare externa, tensiunea acesteia trebuie sa fie cuprinsa intre 6 – 12 V .

Pinii 3V3(**5**), 5V (**4**), GND(**3**), AnalogIn(**6**), Digital PWM(**7,8**), Aref (**9**) – sunt foarte bine ganditi pentru ca puteti sa va conectati la ei cu simple fire. La majoritatea placilor arduino acesti pini, dar si ceilalti, sunt marcati vizibil pe placa.

GND = masa;

5V si 3V3 = sunt pini la care avem o tensiune de 5V respectiv 3V3 pe care o putem folosi pentru a alimenta altceva.

AnalogIn = cu acesti pini putem citi date analogice de la diferiti senzori analogici si transformate in date digitale.

Digital PWM = acesti pini sunt pentru a primi si transmite date la/catre diferite componente;

Aref = referinta analogica. Este utilizata pentru a seta o referinta externa pentru limita superioara .

Reset Button (**10**) – in cazul in care placa se blocheaza si nu mai ruleaza codul apasam acest buton si programul va incepe de la inceput.

Power LED Indicator (**11**) – ne arata daca placa este alimentata sau nu

Tx, Rx (**12**) – sunt pinii de comunicatie. Acestia ne arata daca se receptioneaza sau transmit date.

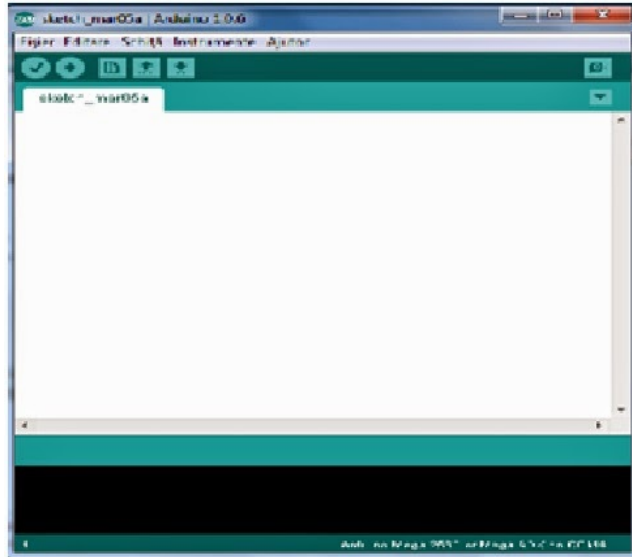
Main IC (**13**) – microcontroller-ul

Voltage Regulator (**14**) – in cazul in care alimentam placa de la o sursa externa avnd tensiunea cuprinsa intre 12 -19V acesta nu lasa sa patrunda decat tensiunea necesara placii fara sa o distruga, dar daca tensiunea este mai mare de 20V acesta se va arde si cu mari sanse sa va strica si placa arduino.

Instalarea pachetului software (IDE-ul)

Pentru a instala pachetul software accesati adresa <http://arduino.cc> si mergeti la sectiunea DOWNLOAD si cautati versiunea de ARDUINO pentru sistemul de operare pe care il aveti instalat pe computer. Descarcati pachetul software iar apoi instalati-l.

Dupa instalarea acestuia conectati placa electronic la computer, acesta isi va instala driver-le necesare. Accesati programul ARDUINO. Va apare o fereastra ca in figura urmatoare, aici vom scrie programul nostrum.



Figură 4. IDE ARDUINO.

Scrieti datele din Figura 3. apoi apasati Ctrl+U pentru a compila programul si al incarca in placa Arduino. Dupa incarcare ledul de pe placa ar trebui sa „clipeasca” .

