

Textul si imaginile din acest document sunt licentiate

Attribution-NonCommercial-NoDerivs
CC BY-NC-ND



Codul sursa din acest document este licariat

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 si MOD-GPS

MOD-GPS este un modul de GPS echipat cu o antena interna si conector UEXT. Iți permite să afli poziția (latitudine și longitudine), viteza de deplasare, altitudinea, rata de ascensiune, ceasul și nr. de sateliți. Conexiunea cu placa Arduino se realizează prin portul serial (RX,TX) și modulul GPS transmite coduri NMEA (format text) care pot fi citite foarte ușor prin Serial Monitor.

Pentru acest tutorial, vei avea nevoie de următoarele componente:

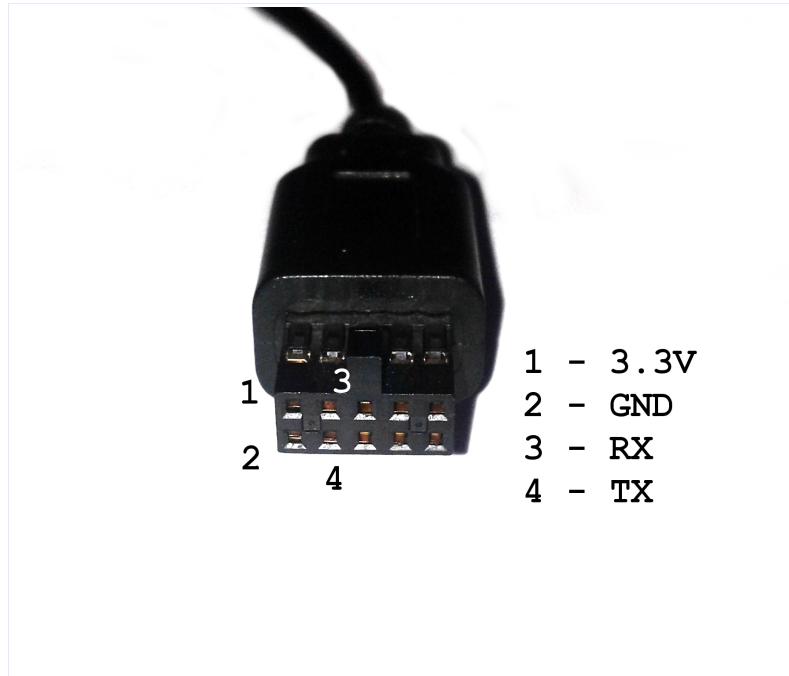
- O placă Arduino UNO.
- Un modul MOD-GPS.
- 4 fire pentru conexiuni.



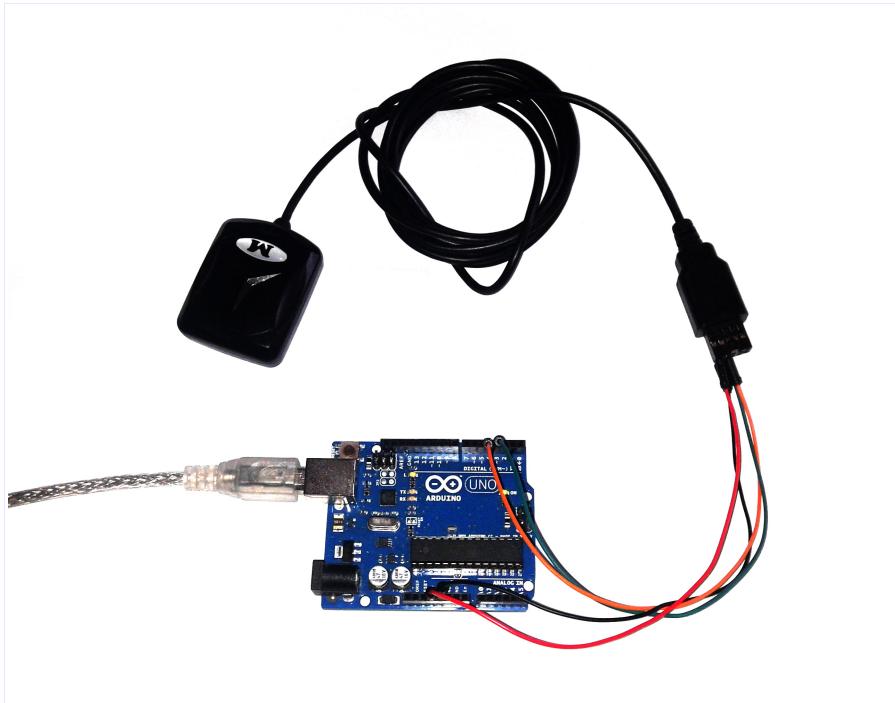
Cum conectez modulul GPS ?

Modulul GPS se conectează foarte simplu la placă Arduino. Folosește cabluri tata-tata ca să conectezi pinii GND, 3.3V, TX și respectiv RX. Folosește tabelul și imaginea conectorului UEXT de mai jos.

Arduino 3.3V	MOD-GPS 3.3V
Arduino GND	MOD-GPS GND
Arduino pin digital 3	MOD-GPS TX
Arduino pin digital 4	MOD-GPS RX



Dupa ce ai conectat modulul GPS la placa Arduino, vei obtine urmatoarea imagine.



Libraria TinyGPS.

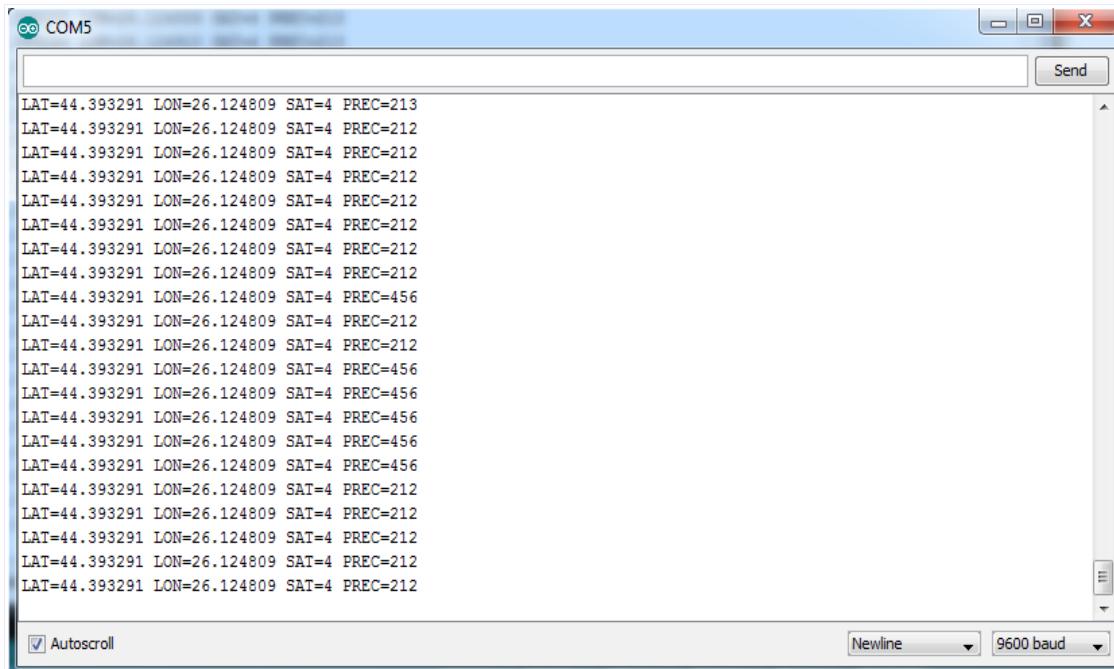
Exista o librarie special conceputa care gestioneaza protocolul NMEA al GPS-ului. Libraria se numeste TinyGPS si se poate descarca de la adresa:

<http://arduiniana.org/libraries/tinygps/>

Descarca libraria si copiaz-o in fisierul libraries din directorul Arduino. Restarteaza mediul Arduino si continua cu programul de mai jos.

Sketch-ul Arduino.

Mai jos este listat sketch-ul. Il copiezi (copy/paste) direct in mediul de programare Arduino si il incarci in placa Arduino UNO. Dupa ce ai pornit placa, este necesar sa astepti o perioada de timp pana cand datele vor aparea treptat in Serial Monitor, deoarece modulul GPS genereaza datele doar atunci cand sunt calculate de la cel putin 3 sateliti. Sketch-ul afiseaza informatii despre latitudine, longitudine, nr. de sateliti receptionati si o valoare estimativa a calitatii preciziei.



Codul sursa.

```
#include <SoftwareSerial.h>
#include <TinyGPS.h>

TinyGPS gps;
SoftwareSerial ss(3, 4);

void setup()
{
    Serial.begin(9600);
    ss.begin(19200);
}

void loop()
{
    bool newData = false;

    for (unsigned long start = millis(); millis() - start < 1000;)
    {
        while (ss.available())
        {
            char c = ss.read();
            if (gps.encode(c));
                newData = true;
        }
    }
    if (newData)
    {
        float flat, flon;
        unsigned long age;
        gps.f_get_position(&flat, &flon, &age);
        Serial.print("LAT=");
        Serial.print(flat == TinyGPS::GPS_INVALID_F_ANGLE ? 0.0 : flat,
6);
        Serial.print(" LON=");
        Serial.print(flon == TinyGPS::GPS_INVALID_F_ANGLE ? 0.0 : flon,
6);
        Serial.print(" SAT=");
        Serial.print(gps.satellites() ==
TinyGPS::GPS_INVALID_SATELLITES ? 0 : gps.satellites());
        Serial.print(" PREC=");
        Serial.println(gps.hdop() == TinyGPS::GPS_INVALID_HDOP ? 0 :
gps.hdop());
    }
}
```