



Σκέψη:
Σύστημα Κινητού
Εντοπισμού Προβλημάτων σε
Ηλικιωμένους
Η συσκευή MKR WiFi 1010

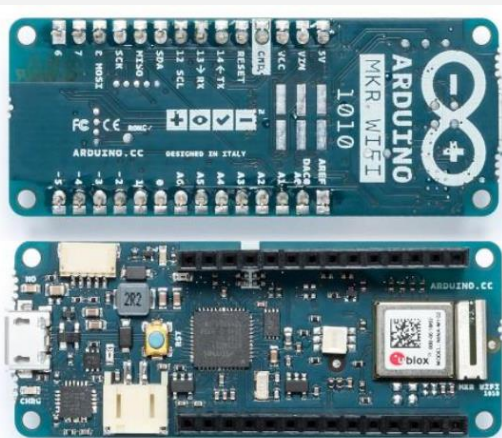


Γυμνάσιο Αντιρρίου
Ομάδα εργασίας: eKids-4-@!!
Μάρτιος 2019

Arduino MKR WiFi 1010



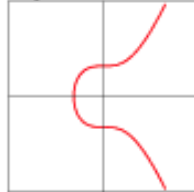
- Είναι ένας μικροσκοπικός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής που αποτελεί το κέντρο συλλογής μετρήσεων από τους αισθητήρες και ασύρματης αποστολής τους μέσω WiFi
- Το Arduino MKR1010 αποτελείται από τρία κύρια υποσυστήματα:
 - SAMD21 Cortex-M0 + 32bit, που είναι μία χαμηλής κατανάλωσης ARM MCU
 - U-BLOX NINA-W10 Series Low Power 2.4GHz IEEE® 802.11 b/g/n Wi-Fi
 - ECC508 Crypto/Authentication μηχανισμός βασισμένος σε κρυπτογραφικές μεθόδους Ελλειπτικών Καμπυλών



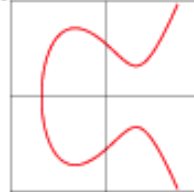
$$y^2 = x^3 - 1$$



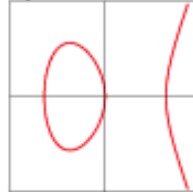
$$y^2 = x^3 + 1$$



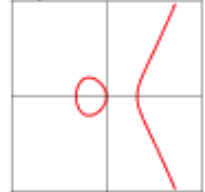
$$y^2 = x^3 - 3x + 3$$



$$y^2 = x^3 - 4x$$



$$y^2 = x^3 - x$$



Οι ακροδέκτες του MKR1010

Unofficial

MKR WIFI 1010

PinOut

ATSAMD21G18A-48QFN
SRAM 32 kB
FLASH 256 kB

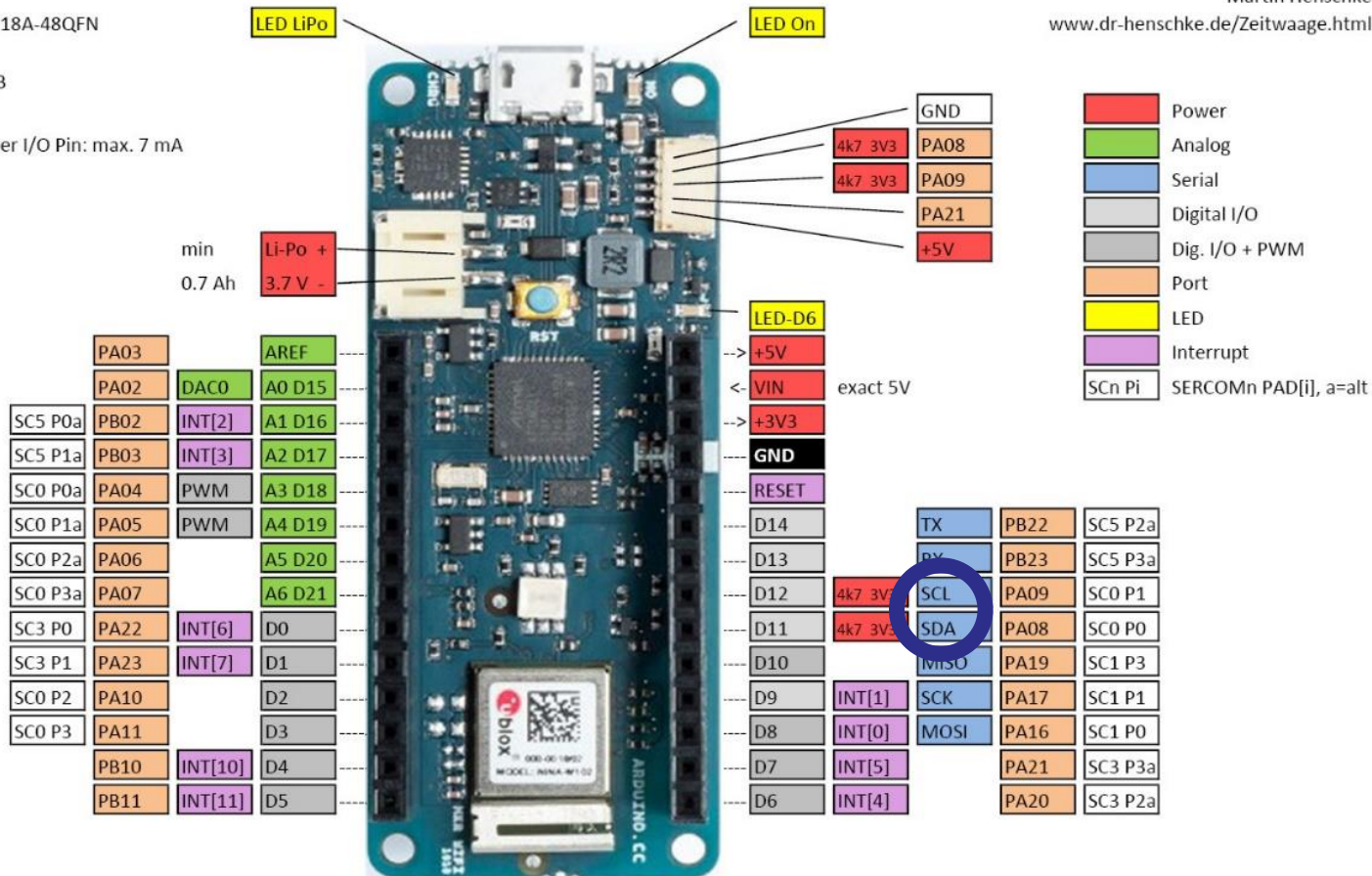
DC Current per I/O Pin: max. 7 mA



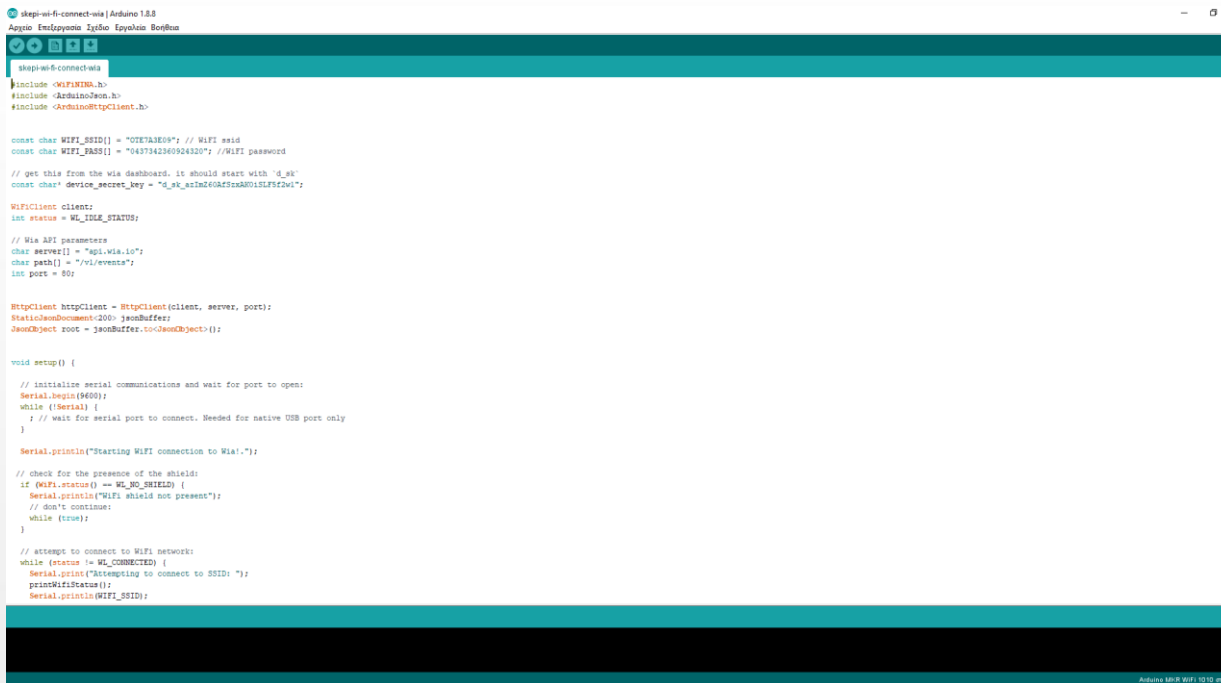
2019-02-08

Martin Henschke

www.dr-henschke.de/Zeitwaage.html



Το Ολοκληρωμένο Περιβάλλον Ανάπτυξης λογισμικού (Integrated Development Environment – IDE)



```
sketch-01-6-connect-via | Arduino 1.8.8
Αρχείο Έμφυσηση Τυπολόγισμα Βοήθεια

sketch-01-6-connect-via
#include <WiFi.h>
#include <ArduinoJson.h>
#include <ArduinoHttpClient.h>

const char WIFI_SSID[] = "OTE73AE09"; // WiFi ssid
const char WIFI_PASS[] = "0437342360924320"; //WiFi password

// get this from the via dashboard. It should start with 'd_xv'
const char* device_secret_key = "d_xv_astm260d5xam01s1f5f2wi";

WiFiClient client;
int status = WL_IDLE_STATUS;

// Via API parameters
char server[] = "api.via.io";
char path[] = "/v1/events";
int port = 80;

HttpClient httpClient = HttpClient(client, server, port);
JsonObject root = jsonBuffer.toObject();

void setup() {
  // Initialize serial communications and wait for port to open:
  Serial.begin(9600);
  while (!Serial) {
    // wait for serial port to connect. Needed for native USB port only
  }

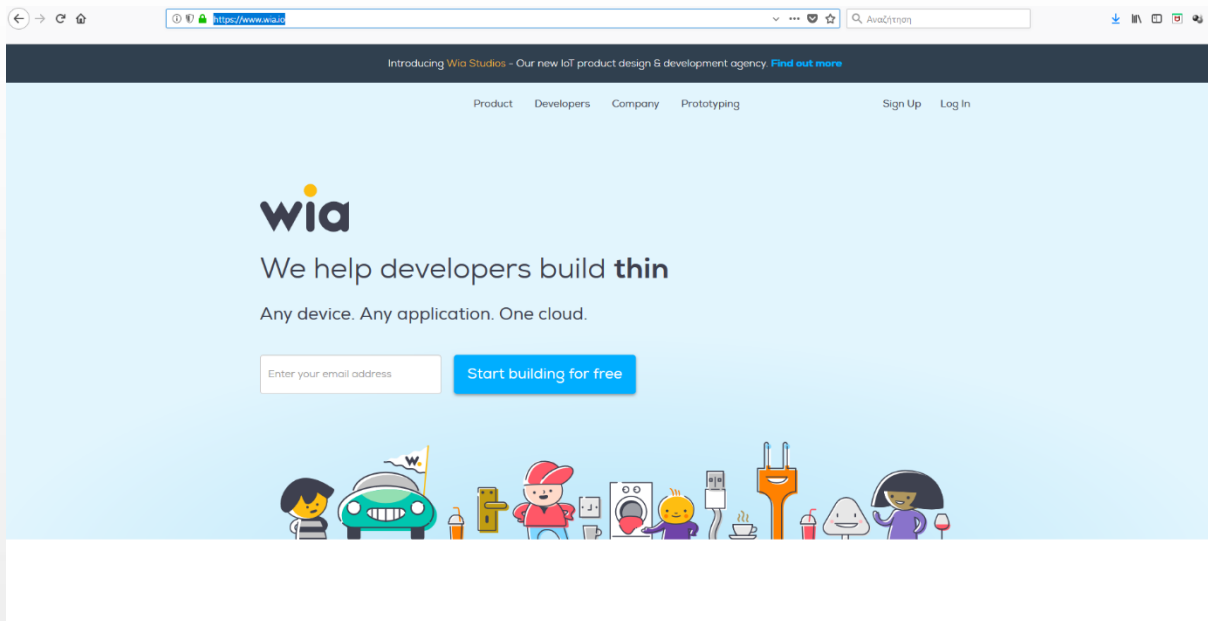
  Serial.println("Starting WiFi connection to Via!");

  // check for the presence of the shield:
  if (WiFi.status() == WL_NO_SHIELD) {
    Serial.println("WiFi shield not present");
    // don't continue:
    while (true);
  }

  // attempt to connect to WiFi network:
  while (status != WL_CONNECTED) {
    Serial.print("Attempting to connect to SSID: ");
    printWifiStatus();
    Serial.println(WIFI_SSID);
  }
}
```

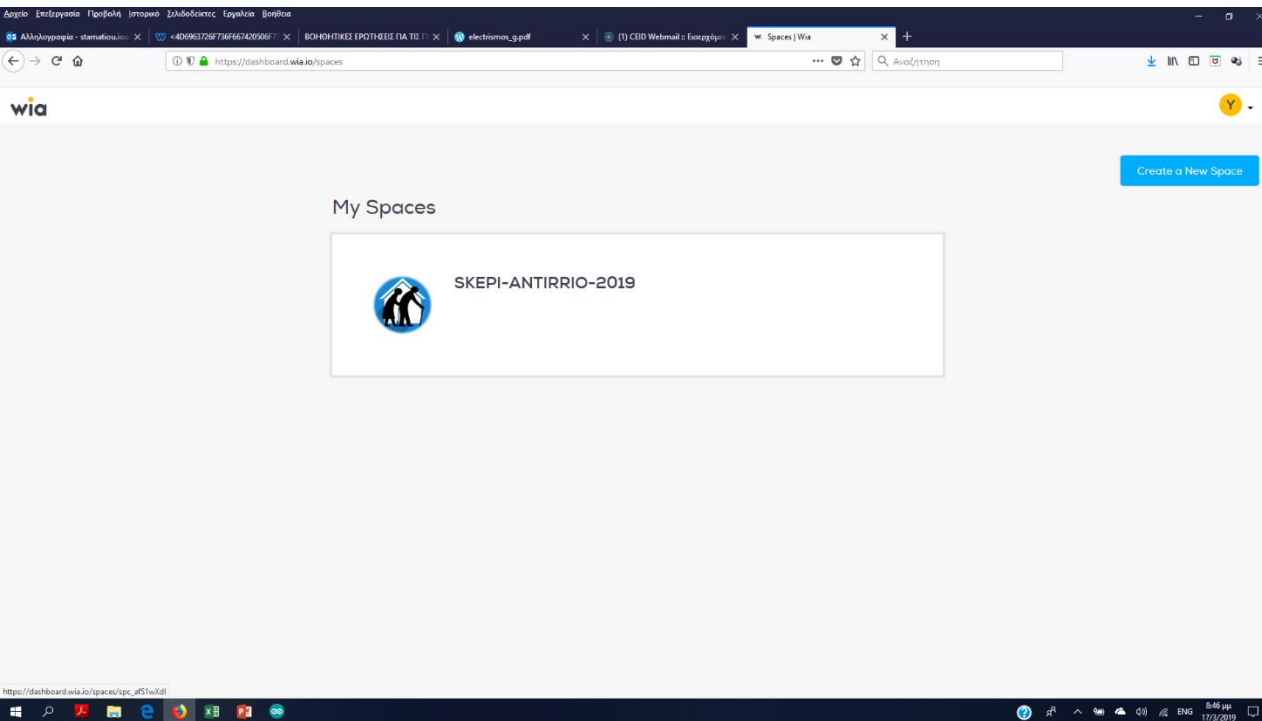
- Χρήση γλώσσας προγραμματισμού C
- Χρήση βιβλιοθηκών σύνδεσης με το Διαδίκτυο (μέσω τοπικού router) καθώς και με τις συσκευές αισθητήρων
- Σύνδεση με πλατφόρμα ανταλλαγής δεδομένων IoT

Η IoT πλατφόρμα WIA



- Πλατφόρμα ανταλλαγής δεδομένων με συσκευές IoT, όπως είναι η MKR WiFi 1010 και, ουσιαστικά, κάθε IoT συσκευή
- Δωρεάν χρήση με κάποιους περιορισμούς που δεν επηρεάζουν το έργο μας
- Ήδη έγινε η πρώτη πειραματική αποστολή δεδομένων!

Η IoT πλατφόρμα WIA



- Δημιουργήσαμε ένα workspace για το έργο μας

Η IoT πλατφόρμα WIA

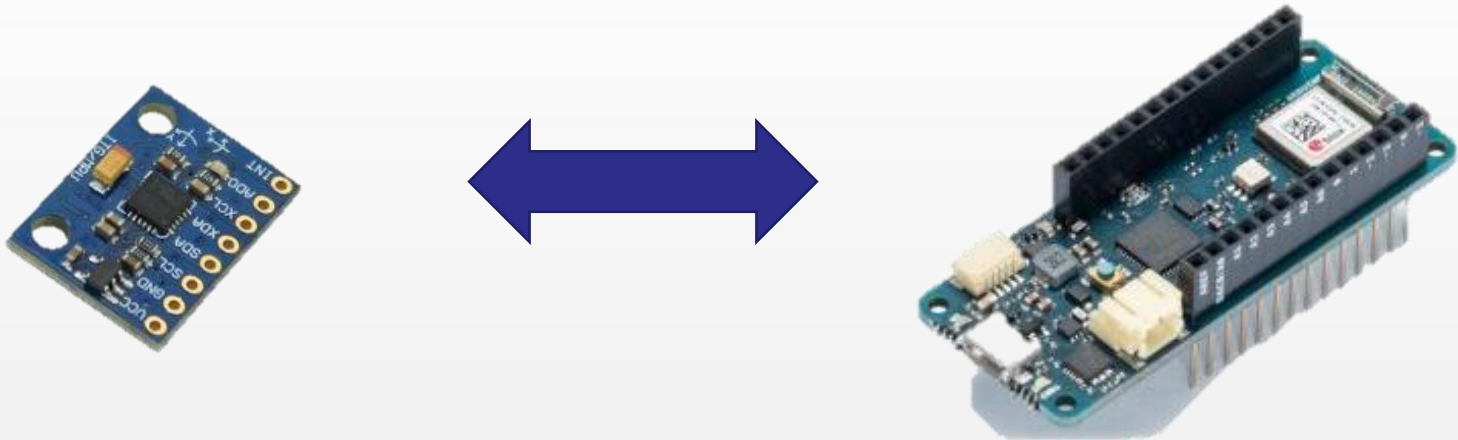
The screenshot displays the WIA IoT dashboard interface. The browser address bar shows the URL: https://dashboard.wia.io/spaces/spc_af51wXdl/devices/dev_6vfnMHRI/events. The dashboard header includes the WIA logo, the space name "SKEPI-ANTIRRIO-2019", and a user profile icon. The main navigation menu on the left contains icons for home, events, locations, configuration, debugger, commands, and settings. The "Events" tab is selected, showing a list of 105 events. The events table has two columns: "hello-wia" and a timestamp. The timestamps range from 10-03-2019 07:38:55 down to 10-03-2019 07:38:13. A pagination bar at the top of the table shows "1 2 3 4 5 ... 11". To the right of the table, a blue "Export Data" button is visible. A JSON data preview is shown on the right side of the screen, displaying the following structure:

```
{
  "id": "9bbeaf84-a4c2-4897-96cd-22ac71dc07ab",
  "name": "hello-wia",
  "data": "SKEPI-ALERT",
  "dataJson": null,
  "file": null,
  "timestamp": "2019-03-10T05:38:55.000Z"
}
```

- Τα πρώτα πειραματικά δεδομένα που στάλθηκαν από το Αντίρριο και τη συσκευή MKR WiFi 1010 προς το Διαδίκτυο των Πραγμάτων, σε αυτήν την πλατφόρμα!

Επόμενα βήματα

- Σύνδεση του MPU-6050 - 3 Axis Gyroscope+Accelerometer στο MKR WiFi 1010 μέσω του I2C πρωτοκόλλου (σειραϊκής επικοινωνίας)



- Η σύνδεση θα πραγματοποιηθεί μέσω των SDA, SCL pins (Data και Clock)
- Το πείραμα θα στοχεύσει στην αποστολή δεδομένων επιτάχυνσης/στρέψης από το MPU-6050 στην πλατφόρμα WIA μέσω του MKR WiFi 1010

Σας ευχαριστούμε και
καλή μας επιτυχία!

