

**Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακής
εφαρμογής διαχείρισης συστήματος διαδικτύου
των πραγμάτων για τη Γεωργία Ακριβείας**

Υπεύθυνος καθηγητής: Μιχάλας Άγγελος

Μουρτζούκος Αθανάσιος, Φασουλά Γεωργία

01

Γεωργία
Ακριβείας

03

Τεχνολογίες που
χρησιμοποιήθηκαν

02

Διαδίκτυο των
Πραγμάτων

04

Εφαρμογή

01

Γεωργία Ακριβείας

Η Γεωργία Ακριβείας αποτελεί ένα σύστημα παραγωγής αγροτικών προϊόντων που στηρίζεται στη διαχείριση των εισροών σε ένα αγρό σύμφωνα με τις πραγματικές ανάγκες της καλλιέργειας τόσο χωρικά όσο και χρονικά.


Τεχνολογίες Γεωργίας ακριβείας



- Συστήματα Καθορισμού/Εντοπισμού Θέσης (GPS)
- Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS)
- Τεχνολογία διαφοροποιούμενης δόσης (VRA ή VRT)
- Τηλεπισκόπηση
- Συστήματα παρακολούθησης αποδόσεων (Yield Monitoring System)
- Αισθητήρες

02

**Διαδίκτυο των
Πραγμάτων**



Η φιλοσοφία του IoT είναι
η σύνδεση όλων των
ηλεκτρονικών συσκευών
μεταξύ τους στο διαδίκτυο.

The background features several overlapping white circles of varying sizes, creating a layered, circular pattern. The largest circle is centered and contains the main text. The overall aesthetic is clean and modern.

20,000,000,000

IoT Devices

IoT εφαρμογες

Smart Home

Καθημερινές συσκευές

Industry 4.0

Εργοστάσια
Γεωργία Ακριβείας

Organizations

Τομέας Υγείας
Transportation
Smart cities

Military



03

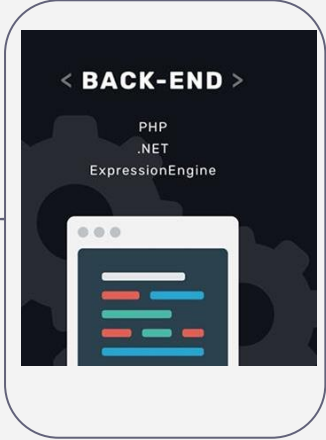
**Τεχνολογίες που
χρησιμοποιήθηκαν**

IoT Node 1

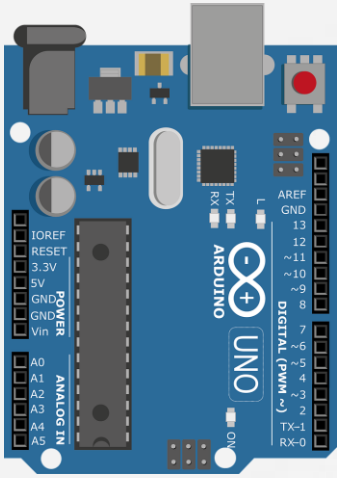
IoT Node 2

IoT Node 3

IoT Node 4

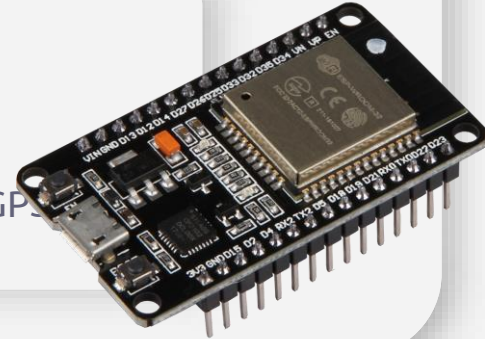


Μικροελεγκτές

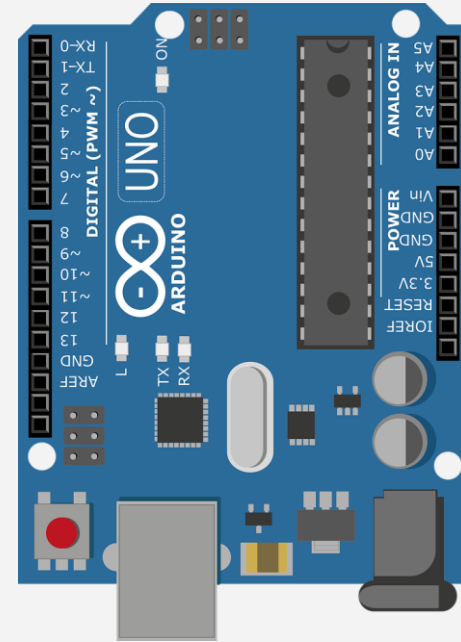
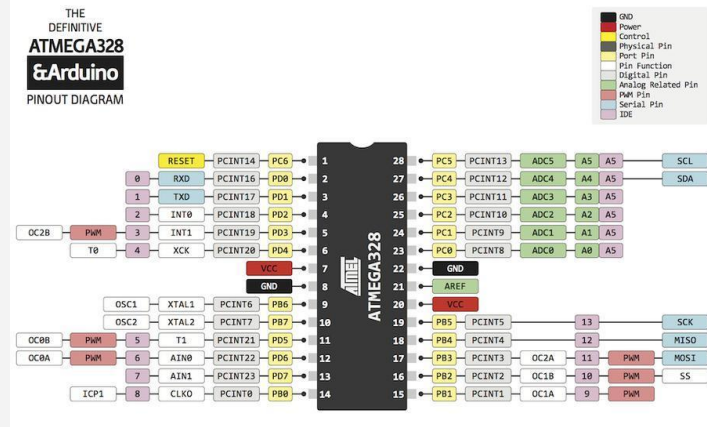


- Open Source
- Εύκολη χρήση
- Φθηνή υλοποίηση

- Open Source
- Ενσωματωμένο WiFi και Bluetooth
- Φθηνή υλοποίηση
- Υπάρχουν υλοποιήσεις πλακέτας με LoRa και GPS



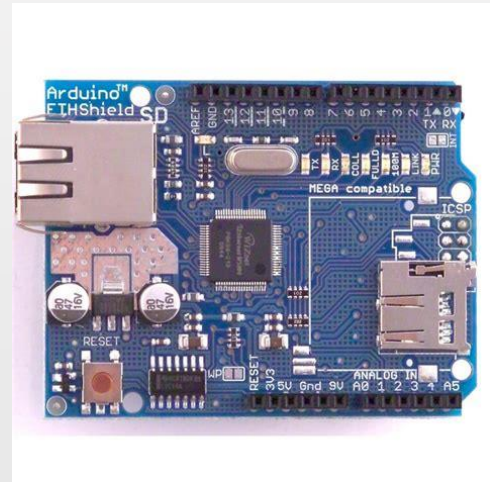
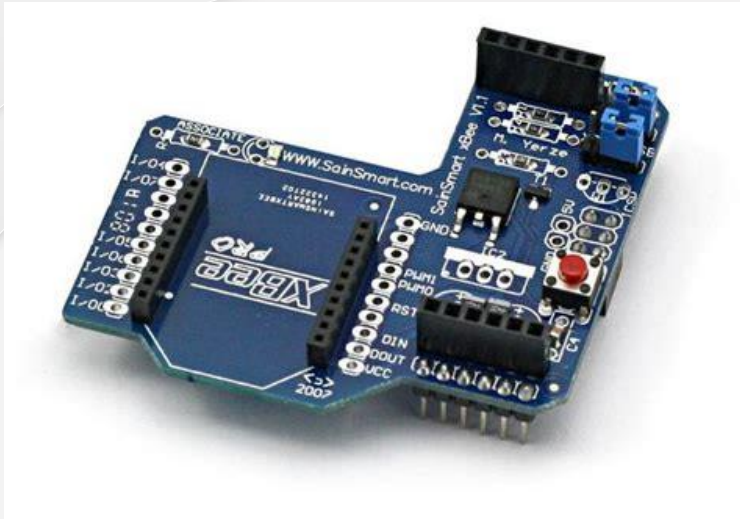
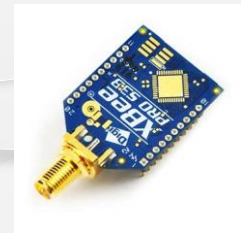
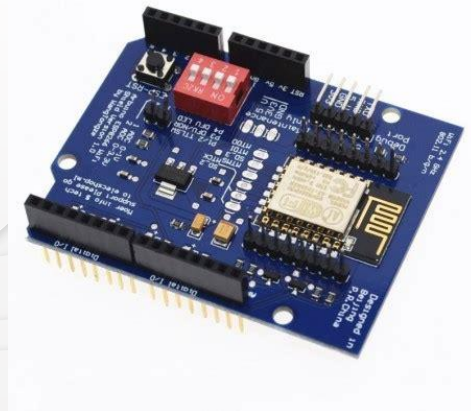
Arduino UNO



- Βασισμένο στον μικροελεγκτή ATMEGA328
- Χρησιμοποιεί από 7 έως 12 Volt
- Χρησιμοποιεί από 32.2 έως 46.2 mA

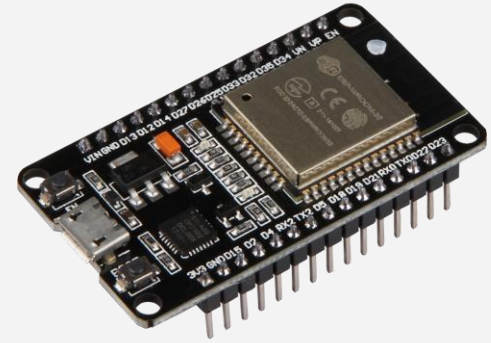
Arduino UNO

- Φτιαγμένο για εκπαιδευτικούς σκοπούς
- Μπορεί να επεκταθεί με αισθητήρες και Shields



ESP 32

- Ενσωματωμένο WiFi και Bluetooth
- Υπάρχουν πολλές υλοποιήσεις με πολλές επιλογές connectivity
- Μπορεί να επεκταθεί με αισθητήρες
- Χρησιμοποιεί απο 2.5 εως 3.3 Volt
- Καταναλώνει:



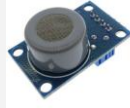
Scenario	CPU80MHz	CPU160MHz	CPU240MHz
CPU + ELECTRONICS + BT	113 mA	123 mA	141 mA
CPU + ELECTRONICS	38 mA	51 mA	73 mA
CPU (deep sleep) + ELECTRONICS	3.5 mA	3.5 mA	3.5 mA

ESP 32

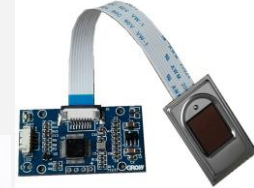


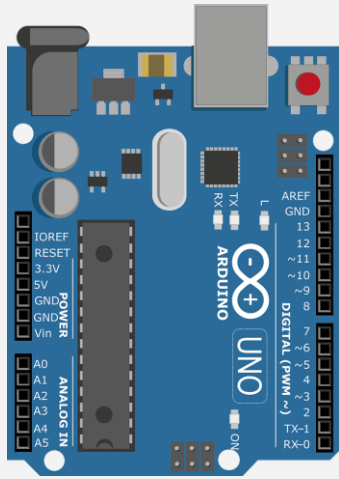
Αισθητήρες / Περιφερειακά

Αναλογικοί

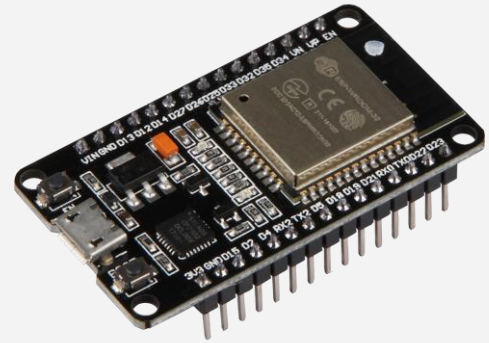


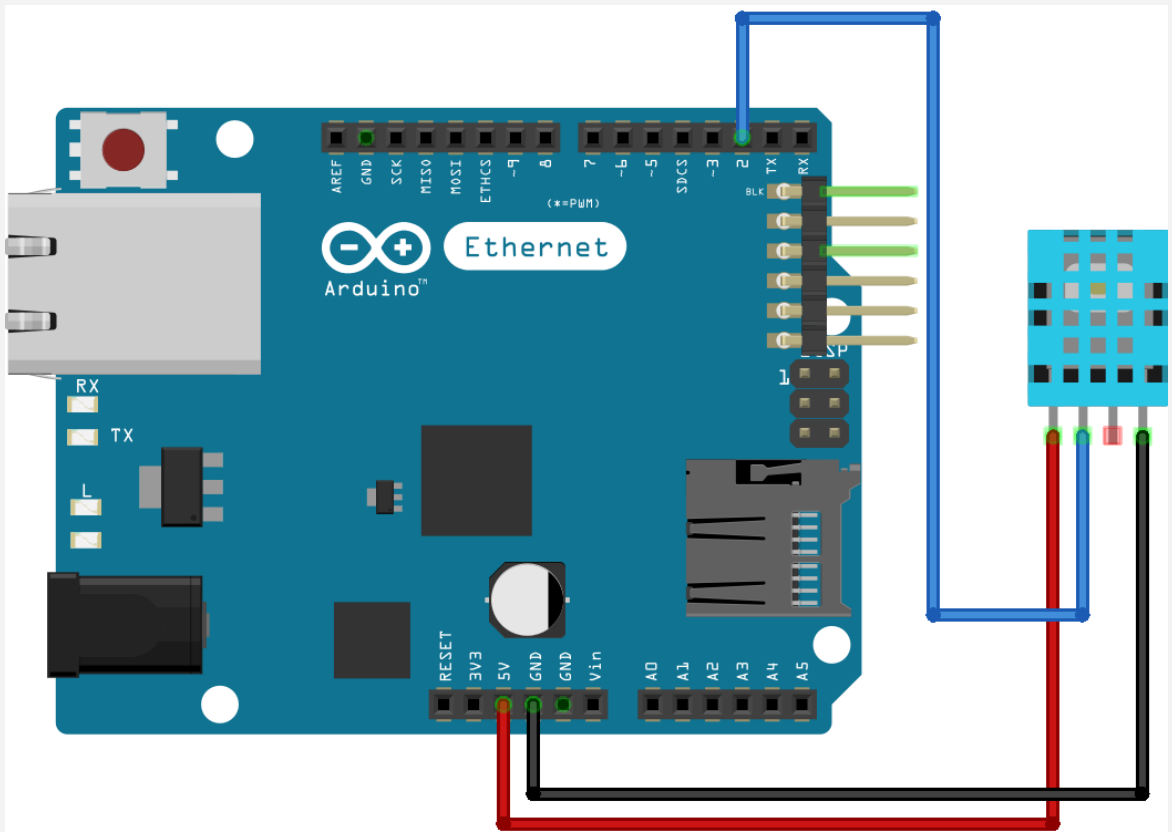
Ψηφιακοί



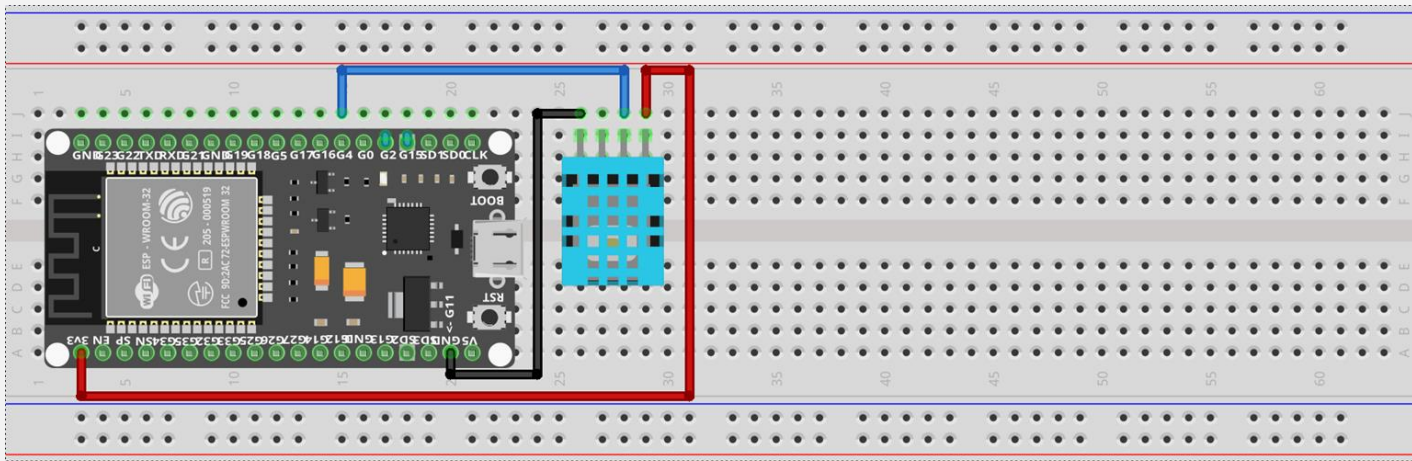


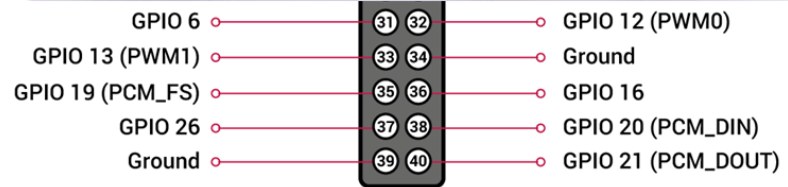
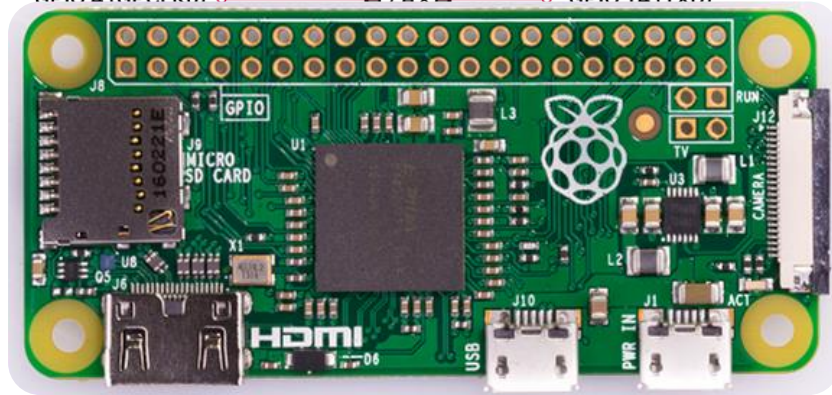
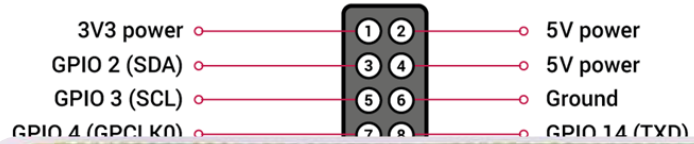
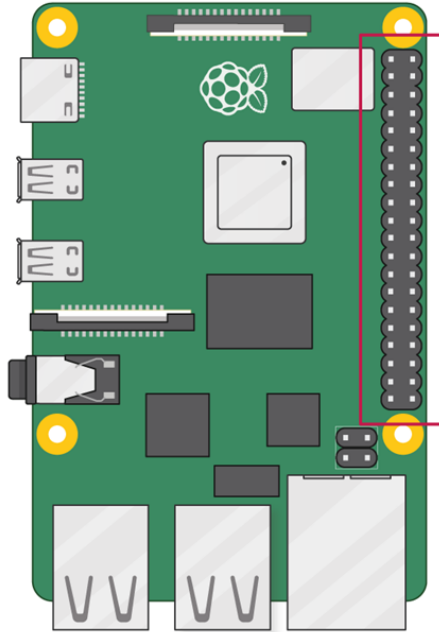
VS





fritzing





Web Development

NEXT.js

Next
Frontend



Laravel
Backend



React



PHP



Επιπλέον εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν



Leaflet



OpenStreetMap



Material UI



Rechart

Infrastructure



- Backend
- CD

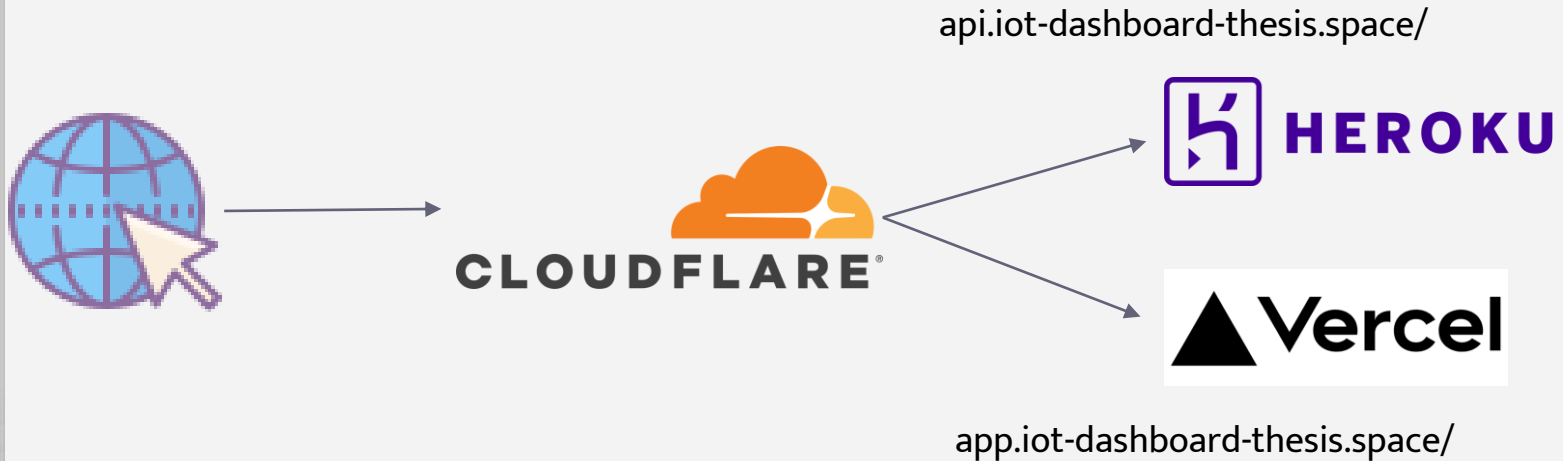


- Frontend
- CD



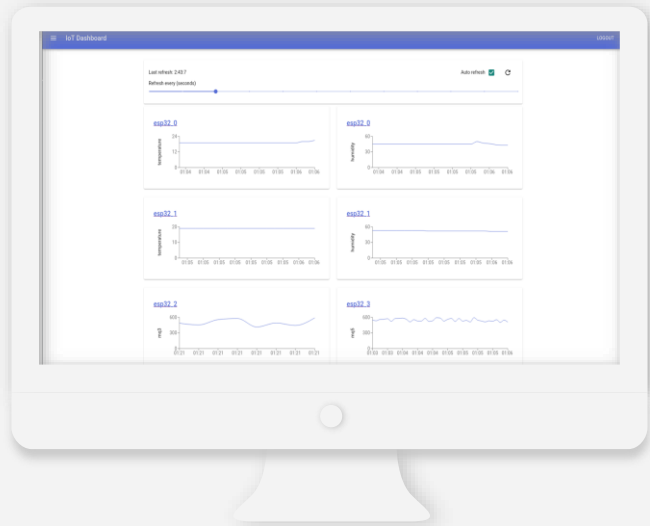
- SSL
- DNS
- Ασφάλεια από επιθεσης

Higher Level Architecture



04

Εφαρμογή



Παρουσίαση Εφαρμογής

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Widget diagrams

Να προσθέσουμε και άλλα διαγράμματα για μετρήσεις.

Widget Numeric

Ένα ακόμα Widget

Dynamic maps

Να χρωματίζει τους χάρτες ανάλογα με τα δεδομένα

Widget button

Ο αγρότης μπορεί να στείλει δεδομένα πίσω.

Widget slider

Ο αγρότης μπορεί να στείλει δεδομένα πίσω.

Dark Mode

Άλλο χρωματικό θέμα στην εφαρμογή

Συμπεράσματα

Questions? Thank You !!

Find the source code:

<https://github.com/University-Thesis-App>

Find our Web Application:

<https://app.iot-dashboard-thesis.space/>