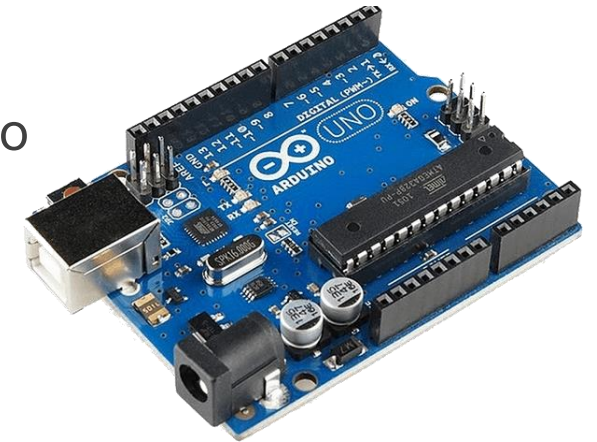


Η κάρτα
Arduino

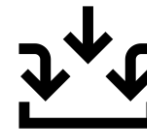


Τι είναι το Arduino;;

- Μια πλακέτα Arduino είναι ένας «μικρός» υπολογιστής ενός μόνο στοιχείου που περιέχει:
 - μια μονάδα ελέγχου (π.χ. έναν μικροεπεξεργαστή ATmega328)
 - μνήμη (RAM και FLASH)
 - θύρες (pins) για να συνδέεται και να επικοινωνεί



- Διαβάζει εισόδους



- Ελέγχει εξόδους



Όταν ο κώδικας μεταφερθεί στη μνήμη FLASH μέσω της USB σύνδεσης, παραμένει έως την αντικατάστασή του από ένα νέο κώδικα.

Ο κώδικας θα εκτελείται αυτόματα και συνεχώς από τη στιγμή που θα τεθεί σε λειτουργία το arduino.

Τι σχέση έχει το Bar de Re Arduino;

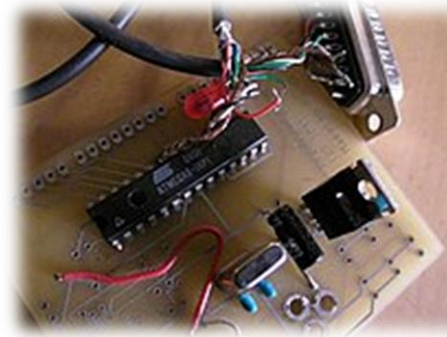


Τι σχέση έχει το Bar de Re Arduino;



David Mellis **Ton Igoe**
Gianluca Martino **David Cuartielles** **Massimo Banzi**

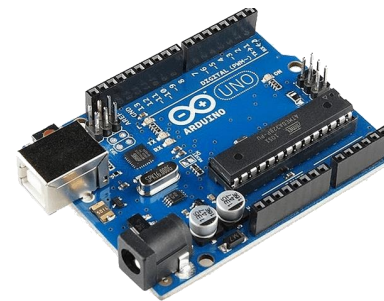
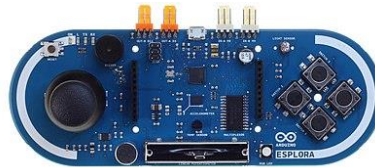
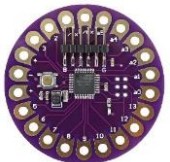
To 1° arduino



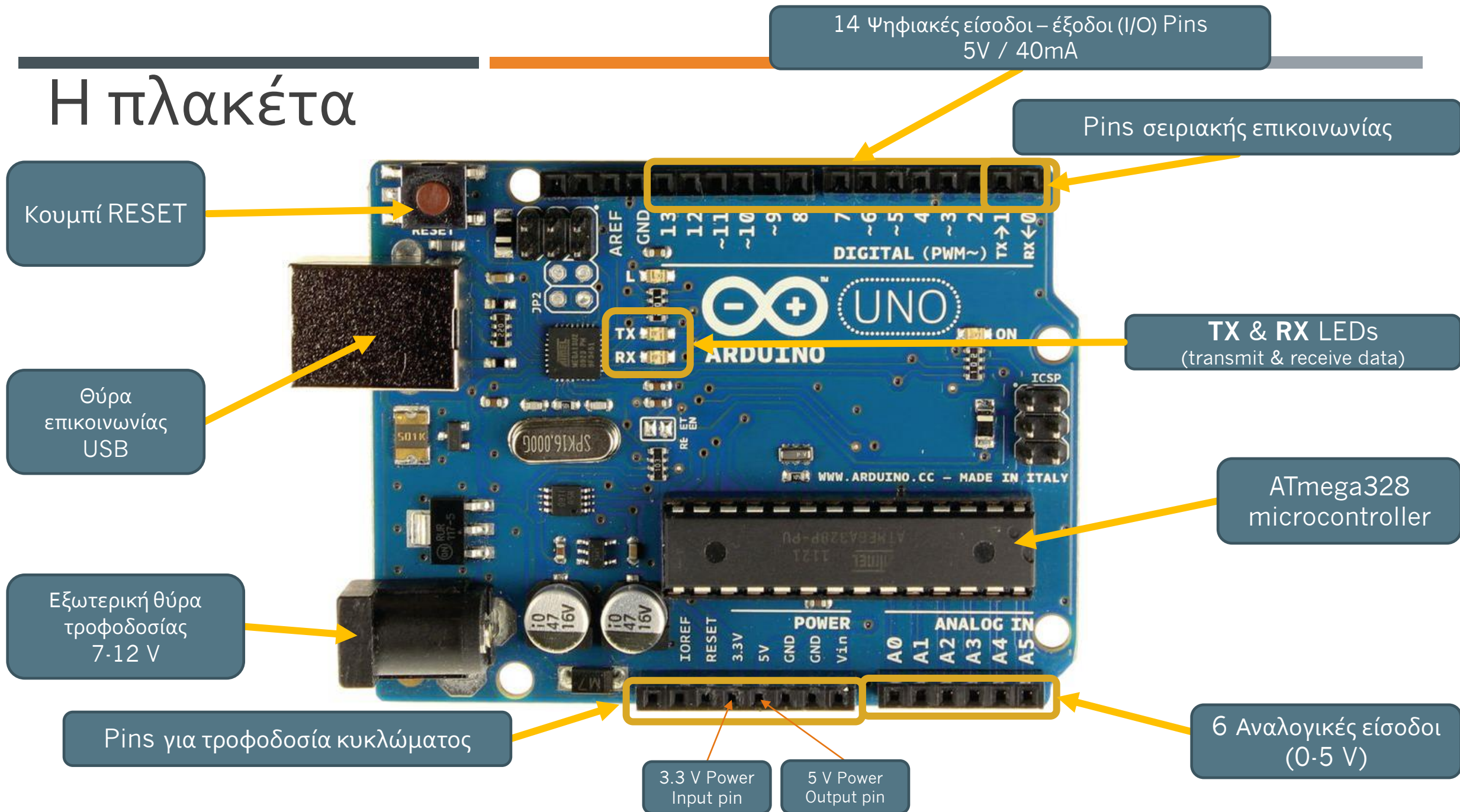
Για την ιστορία

- Arduino είναι η επωνυμία μιας πλατφόρμας ανοικτού κώδικα (open source) που λειτουργεί ως «μικρός» υπολογιστής.
- Περιέχει έναν μικροεπεξεργαστή που μπορεί να προγραμματιστεί και να εκτελέσει μια πληθώρα εργασιών (π.χ. φωτισμός, έλεγχος συσκευών, πιλότος ρομπότ κ.λπ.).
- Η λειτουργία του βασίζεται σε μια απλή διεπαφή «εισόδου/εξόδου».
- Δανείστηκε το όνομά του από το Bar di Re Arduino (το μπαρ του βασιλιά Arduino), που ήταν το σημείο συνάντησης των σχεδιαστών της κάρτας στην πόλη Ivrea της Β. Ιταλίας.
- Η γλώσσα προγραμματισμού της κάρτας είναι η C++.
- Το 2016 έχουν καταγραφεί 17 διαφορετικές εκδόσεις της κάρτας. Υπάρχουν ακόμα περισσότερες (άγνωστος αριθμός).

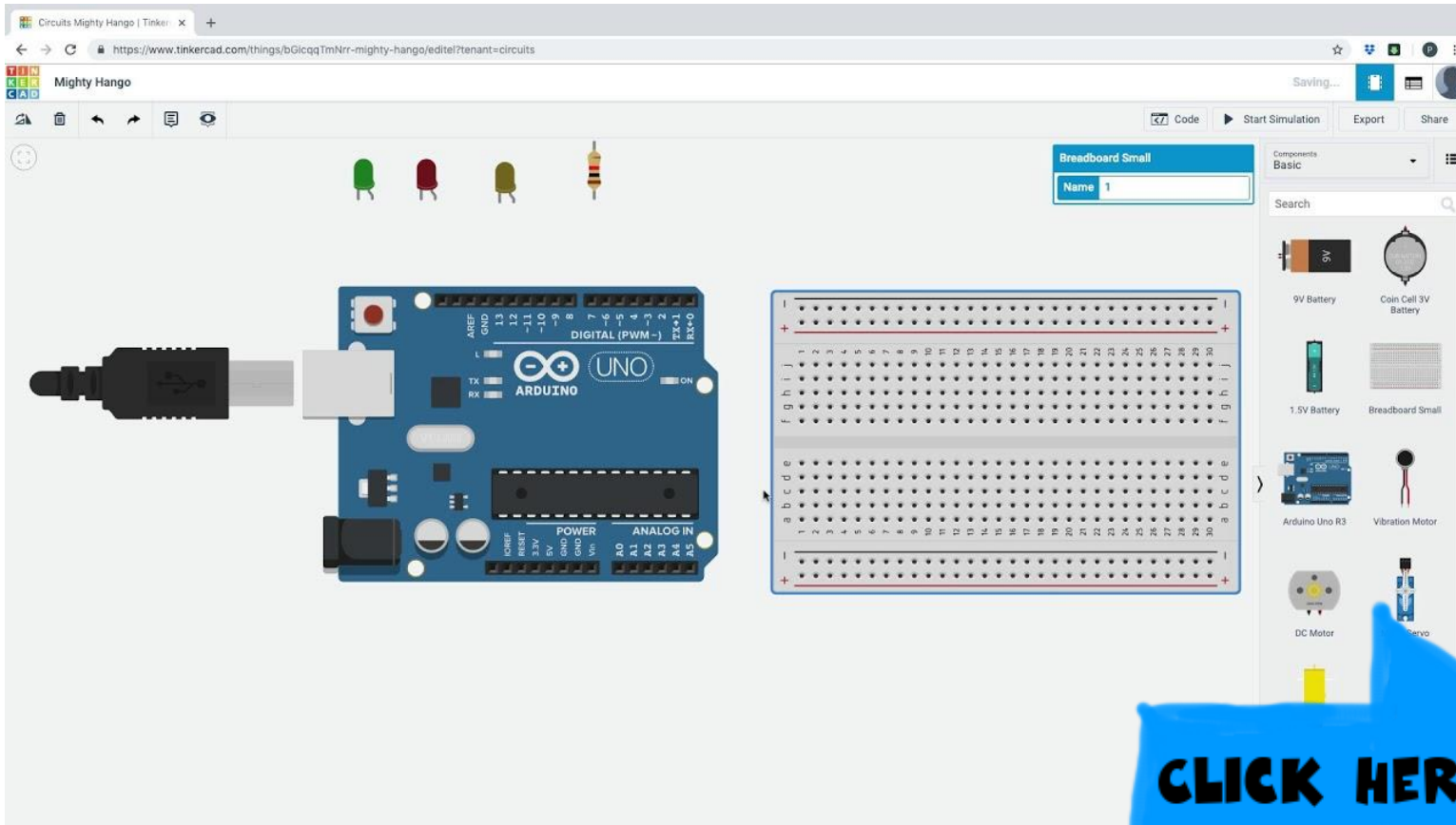
Η πιο δημοφιλής: Arduino Uno



Η πλακέτα



Εξομοιωτής Arduino Simulation



CLICK HERE!



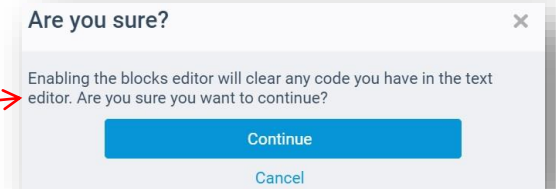
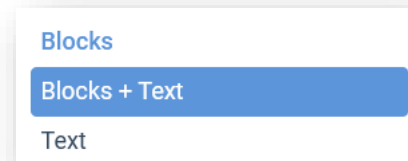
Ο κώδικας

- Μπορούμε να επιλέξουμε τον τρόπο με τον οποίο θα διαχειριζόμαστε τον κώδικα:



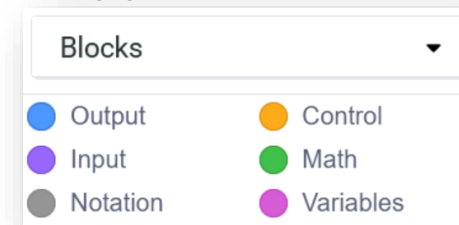
Προσοχή: όταν δημιουργούμε κώδικα με μπλοκ, αυτομάτως δημιουργείται και το κείμενο σε C++.
Όχι όμως το αντίστροφο!

Άρα είτε εργαζόμαστε σε: 'Blocks' ή 'Blocks + Text'
είτε μόνο σε: 'Text'

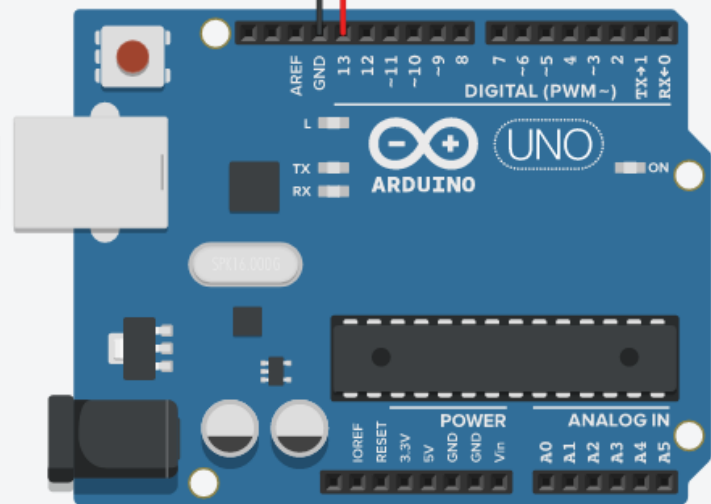
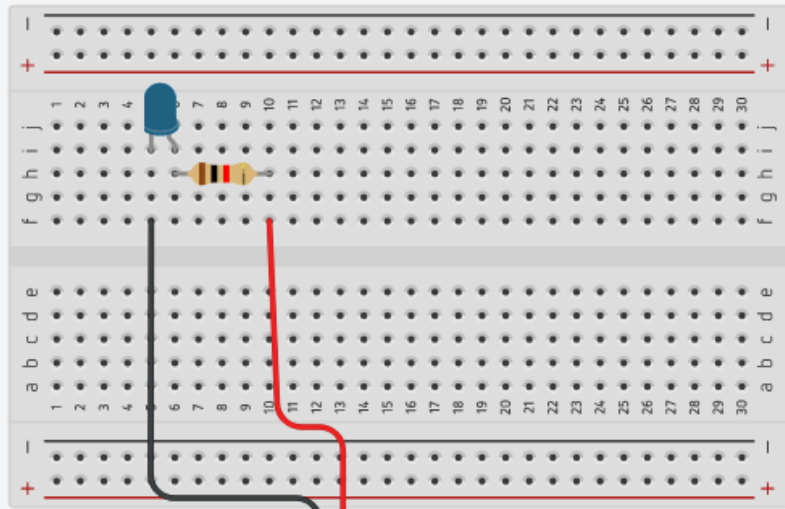


- Όταν επιλέγουμε τα Blocks έχουμε τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε και τις επόμενες ομάδες εργαλείων:

- **Output:** Έλεγχος εξόδων
- **Input:** Έλεγχος εισόδων
- **Notation:** Δηλώσεις/Παρατηρήσεις του χρήστη
- **Control:** Ελέγχου και Επανάληψης
- **Math:** Λογικοί τελεστές, Μαθηματικές πράξεις
- **Variables:** Δήλωση μεταβλητών



Παράδειγμα: Κύκλωμα Blink

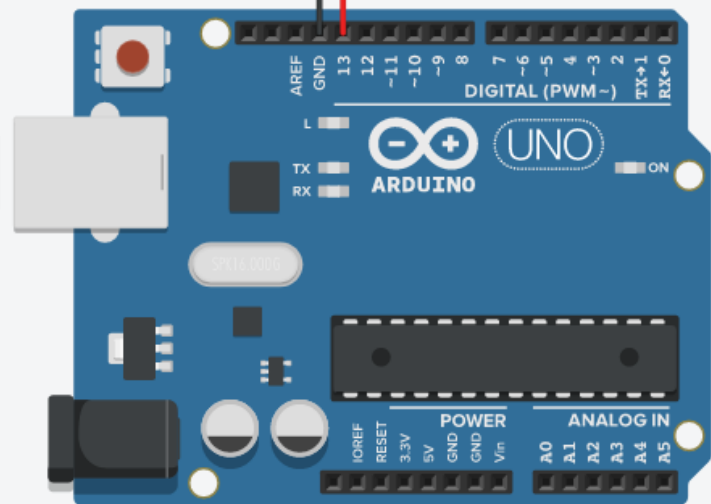
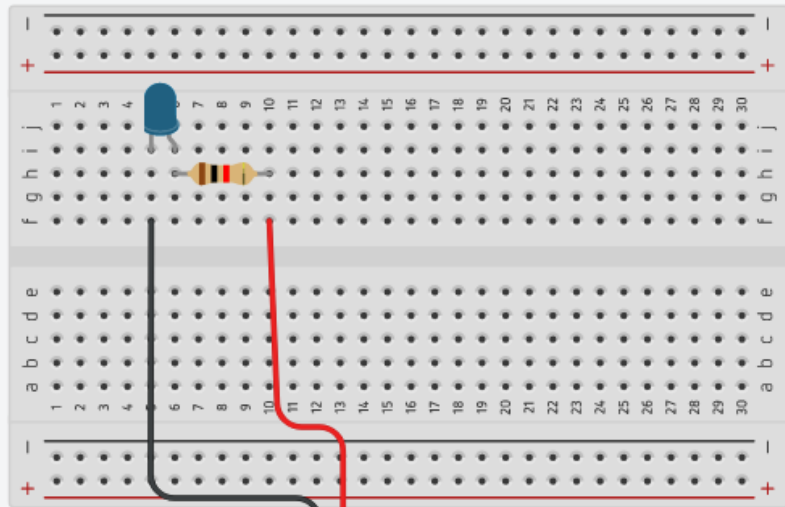


Text



```
1
2 void setup()
3 {
4
5     pinMode(13, OUTPUT);
6 }
7
8 void loop()
9 {
10
11     digitalWrite(13, HIGH);
12     delay(1000);
13     digitalWrite(13, LOW);
14     delay(1000);
15 }
```

Παράδειγμα: Κύκλωμα Blink



Text



C++

```
1
2 void setup()
3 {
4     pinMode(13, OUTPUT);
5 }
6
7
8 void loop()
9 {
10
11     digitalWrite(13, HIGH);
12     delay(1000);
13     digitalWrite(13, LOW);
14     delay(1000);
15 }
```

Python

```
def setup(self):
    pinMode(13, OUTPUT)
```

```
def loop(self):
    digitalWrite(13, HIGH)
    delay(1000)
    digitalWrite(13, LOW)
    delay(1000)
```

Η χρήση του εξομοιωτή Arduino είναι ιδανική για τη δημιουργία κυκλωμάτων εφόσον:

- προσφέρει ίσες ευκαιρίες δοκιμής στους μαθητές όταν δεν υπάρχουν τα απαραίτητα εργαλεία ή και ο απαραίτητος χώρος για όλους στο εργαστήριο,
- με τη συσκευή Arduino δεν είναι εύκολη η ακριβής παρουσίαση στην ολομέλεια της προσπάθειας του κάθε μαθητή (π.χ. η καλωδίωση), σε αντίθεση με την προσομοίωση που μπορεί να προβληθεί μέσω μιας οθόνης και σε μεγέθυνση,
- είναι ελεύθερη προς χρήση,
- κάθε μαθητής μπορεί να ασχοληθεί και από το σπίτι, έχοντας στη διάθεσή του οποιοδήποτε υλικό επιθυμεί χωρίς κόστος,
- έχει δυνατότητες διαμοιρασμού (*collaborate*) για διαδικτυακή συνεργατική εργασία.



VIDEO: KINKERCAD - ARDUINO SIMULATION

- [Περισσότερα για τι είναι ο προσομοιωτής Arduino της KINKERCAD](#)

Πατήστε για να δείτε ένα εισαγωγικό
video για την διαδικτυακή πλατφόρμα

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Genouel, S. (2021, January 27). Arduino - Base de l'électronique numérique. Stéphane GENOUEL: Lycée Chateaubriand Rennes. Retrieved December 17, 2023, from http://stephane.genouel.free.fr/FT/Dossier_Multimedia/000Tutoriel/Arduino/co/Arduino.html
- Wikipedia contributors. (2021, November 5). Arduino. In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. Retrieved 16:41, December 17, 2023, from <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Arduino&oldid=1053733201>