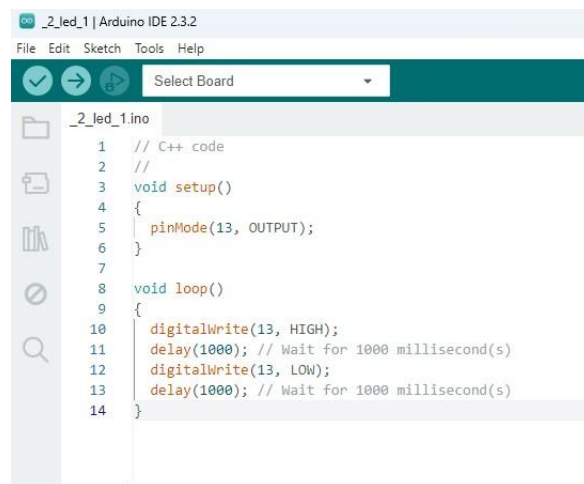


Προγραμματισμός Arduino

Για τη λειτουργία του Arduino είναι απαραίτητο να δούμε το Λογισμικό IDE αν και θα εργαστούμε κυρίως σε περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού με πλακίδια σαν το Scratch.



Σύνδεση με Η/Υ & Εγκατάσταση

Για να γίνει σωστή εγκατάσταση του προγράμματος, πρέπει να ακολουθηθεί μια σειρά από βήματα, ανάλογα με το λειτουργικό σύστημα που διαθέτει ο κάθε χρήστης.

1. Πλακέτα Arduino και καλώδιο USB

Θα χρειαστούμε μια πλακέτα Arduino και ένα καλώδιο USB (για να συνδεθούν πλακέτα και υπολογιστής).



2. Περιβάλλον Arduino

Μεταφορτώνουμε δωρεάν την τελευταία έκδοση του Arduino IDE 2.0 από την ιστοσελίδα <http://arduino.cc/en/Main/Software>.

3. Σύνδεση της πλακέτας στον υπολογιστή

Συνδέουμε την πλακέτα Arduino στον υπολογιστή μας χρησιμοποιώντας το καλώδιο USB. Πρέπει το LED της πλακέτας να ανάβει.

4. Εγκατάσταση του προγράμματος

Ξεκινάμε την εγκατάσταση του λογισμικού για το Arduino που κατεβάσαμε στο βήμα 2.

Κάνουμε τικ στην επιλογή Να θεωρείται πάντα αξιόπιστο και μετά πατάμε Εγκατάσταση.

5. Έναρξη της εφαρμογής Arduino

Κάνουμε διπλό κλικ στην εφαρμογή `Arduino.exe` που θα υπάρχει πλέον στην επιφάνεια εργασίας μας.

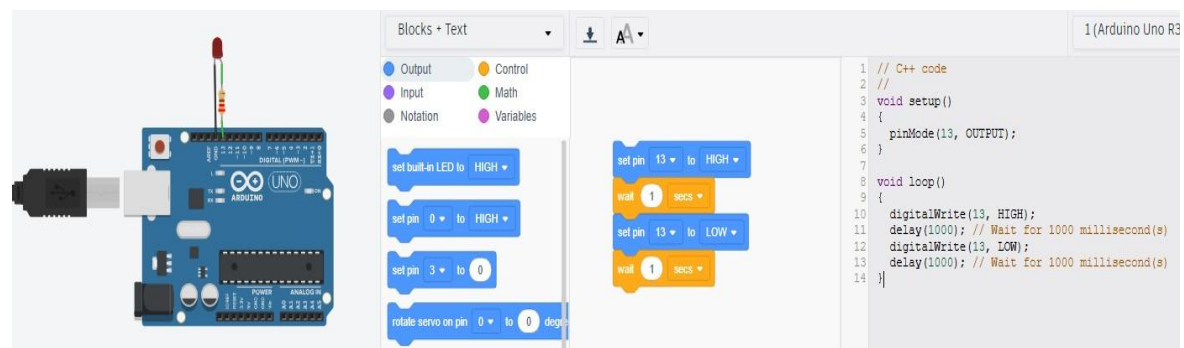
6. Επιλογή Board και Σειριακής θύρας

Τέλος, από το περιβάλλον ανάπτυξής του, από το μενού Εργαλεία επιλέγουμε την πλακέτα Arduino που έχουμε συνδέσει καθώς και τη σειριακή θύρα στην οποία είναι συνδεδεμένο το Arduino μας.

Περιβάλλον προγραμματισμού και προσομοιώσεων του Tinkercad.

Το tinkercad είναι ένα online εργαλείο σχεδίασης τρισδιάστατων αντικειμένων και κυκλωμάτων.

Δεν απαιτεί καμία εγκατάσταση, είναι δωρεάν και η απλότητα στην χρήση του συνοδεύεται από μεγάλη λειτουργικότητα. Στο περιβάλλον του θα συναντήσουμε τις πλακέτες Arduino, ενεργοποιητές αλλά και διάφορους αισθητήρες. Μπορούμε να βρούμε ένα παρόμοιο ή τμήματα έργων, να τα ανασκευάσουμε και να συνθέσουμε το έργο που θέλουμε να κατασκευάσουμε.



Προετοιμασία για κώδικα

1. Δημιουργία έργου στο Tinkercad

1. Μπες στο **tinkercad.com** και κάνε σύνδεση.
2. Πήγαινε στο **Circuits** (Κυκλώματα).
3. Πάτα **Create new Circuit**.
4. Τοποθέτησε εξαρτήματα στο workspace (Arduino, LED, αντιστάσεις, αισθητήρες κλπ.).
5. Σύνδεσέ τα με καλώδια.

2. Δημιουργία κώδικα με Blocks

1. Πάτα **Code** (επάνω δεξιά).
2. Διάλεξε **Blocks** ή **Blocks + Text**.
3. Φτιάξε τον κώδικα με blocks.

3. Εξαγωγή κώδικα από το Tinkercad

1. Άνοιξε το παράθυρο **Code**.
2. Επίλεξε **Blocks + Text**.
3. Πάτα **Download Code**
4. Το Tinkercad θα κατεβάσει ένα αρχείο **.ino** (Arduino sketch).

Το αρχείο αυτό είναι έτοιμο να ανοίξει στο Arduino IDE.

4. Εισαγωγή κώδικα στο Arduino IDE

1. Άνοιξε το **Arduino IDE** στον υπολογιστή σου.
2. Πήγαινε στο **File** → **Open...**
3. Βρες το αρχείο που κατέβηκε από το Tinkercad (π.χ. *sketch_may24a.ino*).
4. Άνοιξέ το.

Τώρα ο κώδικας βρίσκεται στο IDE.

5. Έλεγχος & Μεταφόρτωση σε πραγματικό Arduino

Έλεγχος κώδικα

Πάτα το κουμπί **Verify / Compile** (✓).

Μεταφόρτωση

1. Σύνδεσε το Arduino με USB.
2. Πήγαινε **Tools** → **Board** και επέλεξε *Arduino Uno*.
3. Πήγαινε **Tools** → **Port** και επέλεξε τη σωστή θύρα.
4. Πάτα **Upload** (κουμπί με βελάκι →).

Ο κώδικας φορτώνεται στο Arduino.