

Ηλεκτρικό κύκλωμα



Ηλεκτρικό κύκλωμα

Ηλεκτρικό κύκλωμα ονομάζεται μια κλειστή διαδρομή στην οποία επιτρέπεται η κυκλοφορία του ηλεκτρικού ρεύματος.

Τα μέρη από τα οποία αποτελείται ένα κύκλωμα ονομάζονται ηλεκτρικά στοιχεία.

Τα ηλεκτρικά στοιχεία

- Πηγές (παραγωγικά ηλεκτρικά στοιχεία)
- Αγωγοί
- Συσκευές (Τα καταναλωτικά ηλεκτρικά στοιχεία.)

Πηγές (παραγωγικά ηλεκτρικά στοιχεία)

- Στις πηγές οφείλεται η ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ), η οποία είναι η αιτία του ηλεκτρικού ρεύματος στο κύκλωμα, δηλαδή οι πηγές δημιουργούν ηλεκτρικό πεδίο, ώστε να ασκούνται δυνάμεις στα ελεύθερα ηλεκτρόνια του κυκλώματος, άρα και να δημιουργείται ηλεκτρικό ρεύμα.
- Η ηλεκτρική πηγή δημιουργεί στα άκρα της διαφορά δυναμικού (τάση) και προσφέρει στο κύκλωμα την ενέργειά της.
- Τα άκρα της πηγής ονομάζονται πόλοι της πηγής. Ο πόλος που βρίσκεται σε υψηλότερο δυναμικό λέγεται θετικός πόλος (+) και ο πόλος που βρίσκεται σε χαμηλότερο δυναμικό λέγεται αρνητικός πόλος (-).


Είδη ηλεκτρικών πηγών

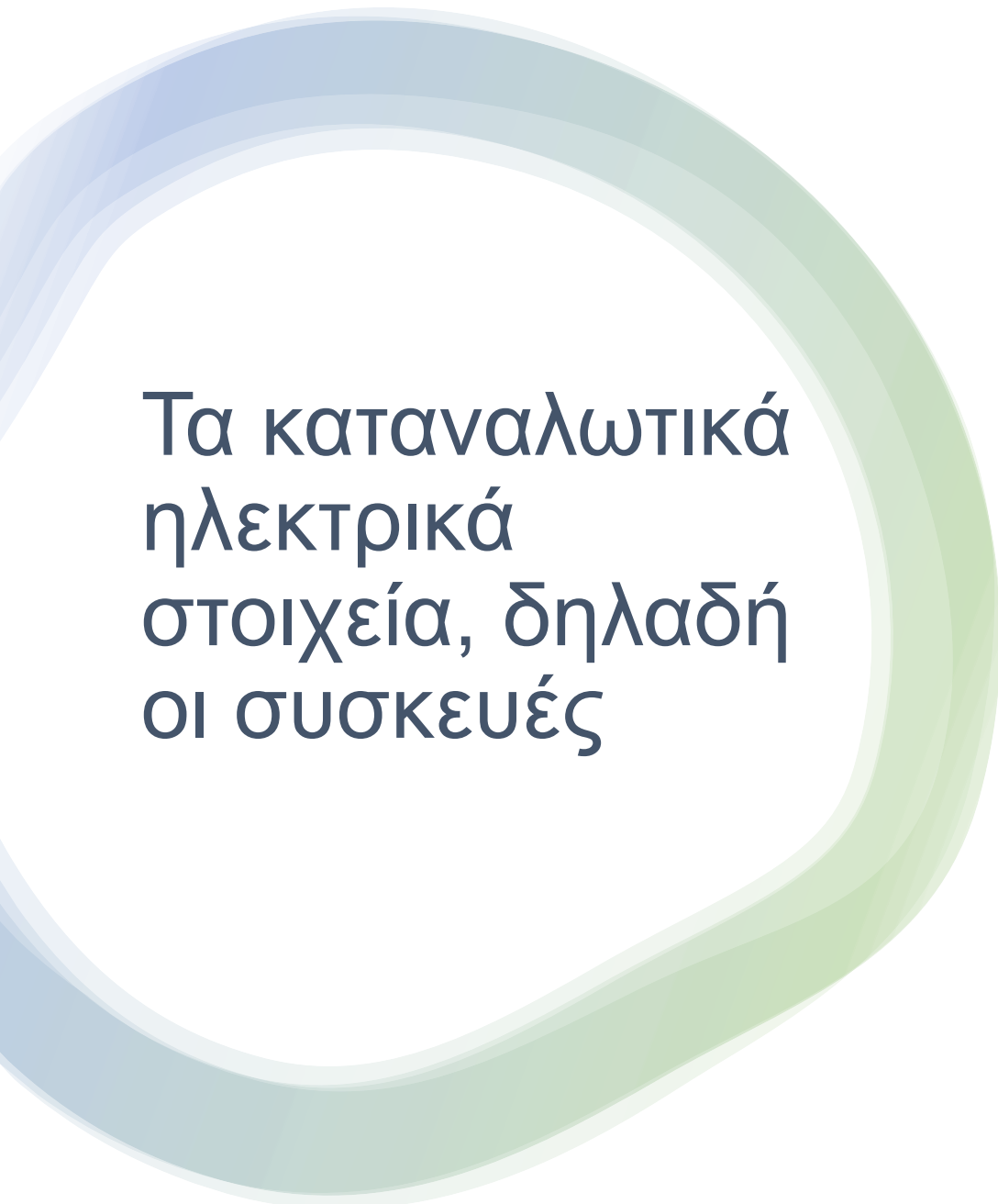
Έχουμε δύο είδη
ηλεκτρικών πηγών:

- α) **πηγές συνεχούς τάσης**, στις οποίες ο θετικός και ο αρνητικός πόλος είναι καθορισμένοι. (DC)
- β) **πηγές εναλλασσόμενης τάσης**, στις οποίες ο θετικός και ο αρνητικός πόλος εναλλάσσονται. (AC)



Αγωγοί

- Οι αγωγοί συνδέουν την πηγή με τις συσκευές και μεταφέρουν το ηλεκτρικό ρεύμα, άρα και την ηλεκτρική ενέργεια εκεί που χρειάζεται. (π.χ. Καλώδια)
- 

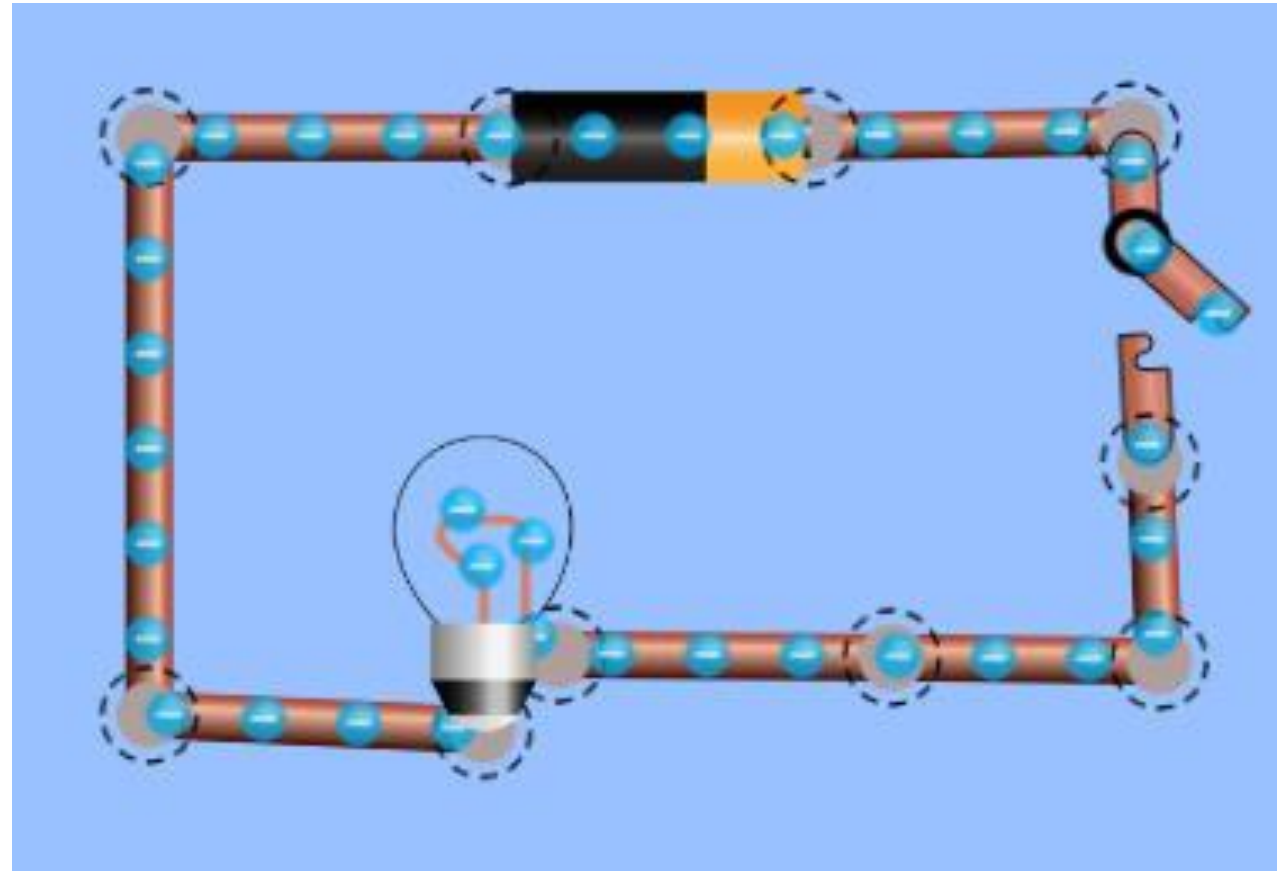


Τα καταναλωτικά
ηλεκτρικά
στοιχεία, δηλαδή
οι συσκευές

- Ονομάζονται οι συσκευές καταναλώνουν την ηλεκτρική ενέργεια, για να εκτελέσουν μία λειτουργία. (π. χ. φωτάκι LED)

Εφαρμογή.

- Στη διπλανή εικόνα να αναγνωρίσετε τα μέρη του ηλεκτρικού κυκλώματος, αφού πρώτα το σχεδιάσετε στο τετράδιο σας.
- Πηγές (παραγωγικά ηλεκτρικά στοιχεία)
- Αγωγοί
- Συσκευές (Τα καταναλωτικά ηλεκτρικά στοιχεία.)



Σχεδιασμός και
προσομοίωση
ηλεκτρικού
κυκλώματος στο
διαδραστικό
περιβάλλον
TinkerCad

Το λογισμικό Tinkercad της Autodesk είναι ένα εύκολο στη χρήση λογισμικό ηλεκτρονικού σχεδιασμού, ανοιχτού κώδικα.

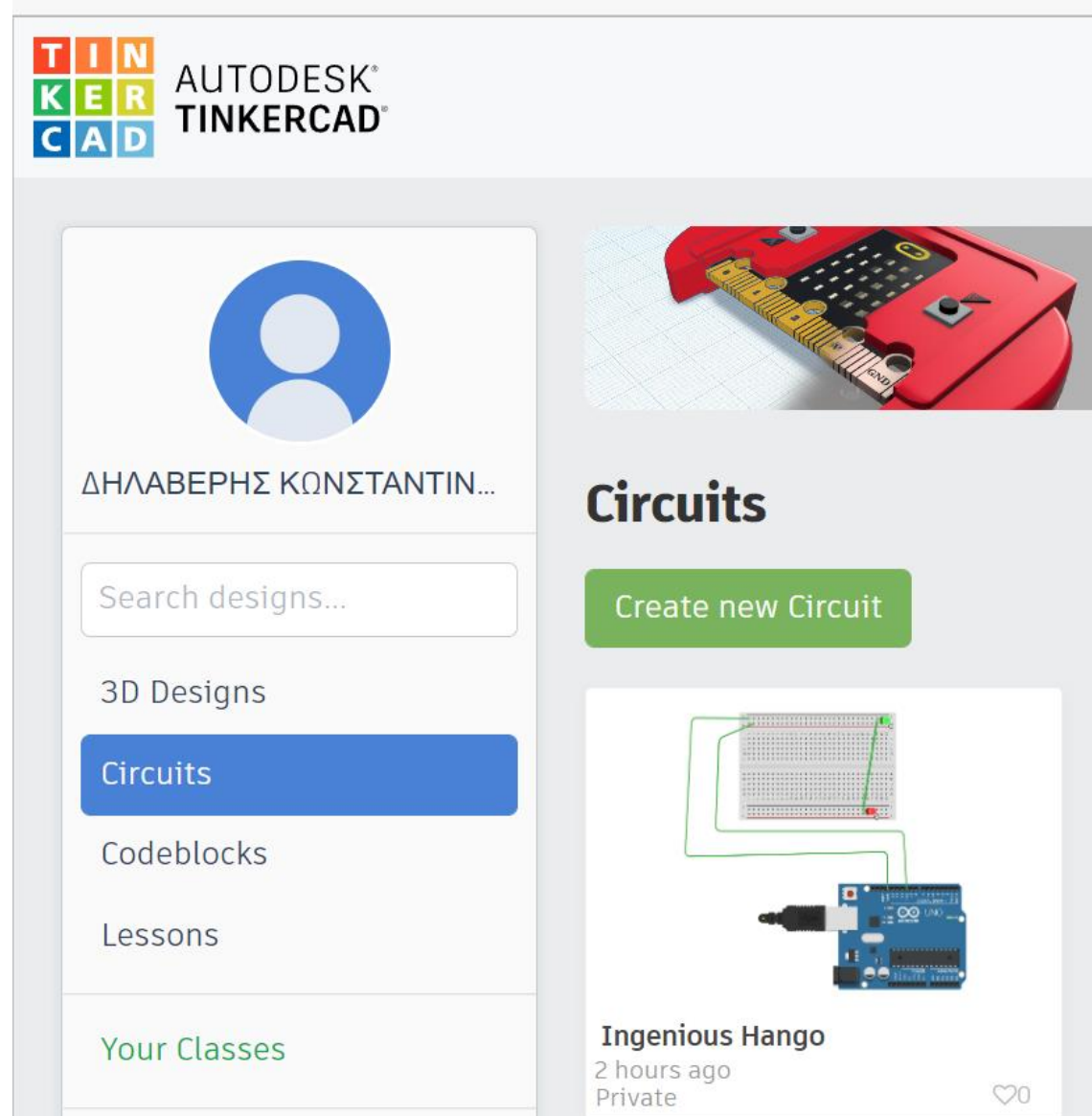
Για να σχεδιάζουμε με το λογισμικό Tinkercad, αρκεί να έχουμε έναν λογαριασμό email.

Οδηγίες εγγραφής

- Αρχικά θα μεταβούμε στην ηλεκτρονική σελίδα του λογισμικού πληκτρολογώντας: <https://www.tinkercad.com/>.
- Στη συνέχεια κάνουμε sign in δημιουργώντας νέο λογαριασμό ή με χρήση λογαριασμού στα κοινωνικά δίκτυα.
- Για να σχεδιάζουμε με το λογισμικό Tinkercad, επισκεπτόμαστε την ιστοσελίδα <https://www.tinkercad.com/joinclass/W7BQ34X7GULQ> Join with Nickname – Δίνουμε το όνομα χρήστη που έχουμε στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο – That's me!

Σενάριο χρήσης TinkerCad. Κατασκευή απλού ηλεκτρικού κυκλώματος.

- Βήμα 1^ο: Συνδέομαι στο λογαριασμό μου στη σελίδα: <https://www.tinkercad.com/>.
- Βήμα 2^ο : Επιλέγω τη δημιουργία νέου κυκλώματος.



TINKERCAD AUTODESK®

ΔΗΛΑΒΕΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝ...

Search designs...

3D Designs

Circuits

Codeblocks

Lessons

Your Classes

Circuits

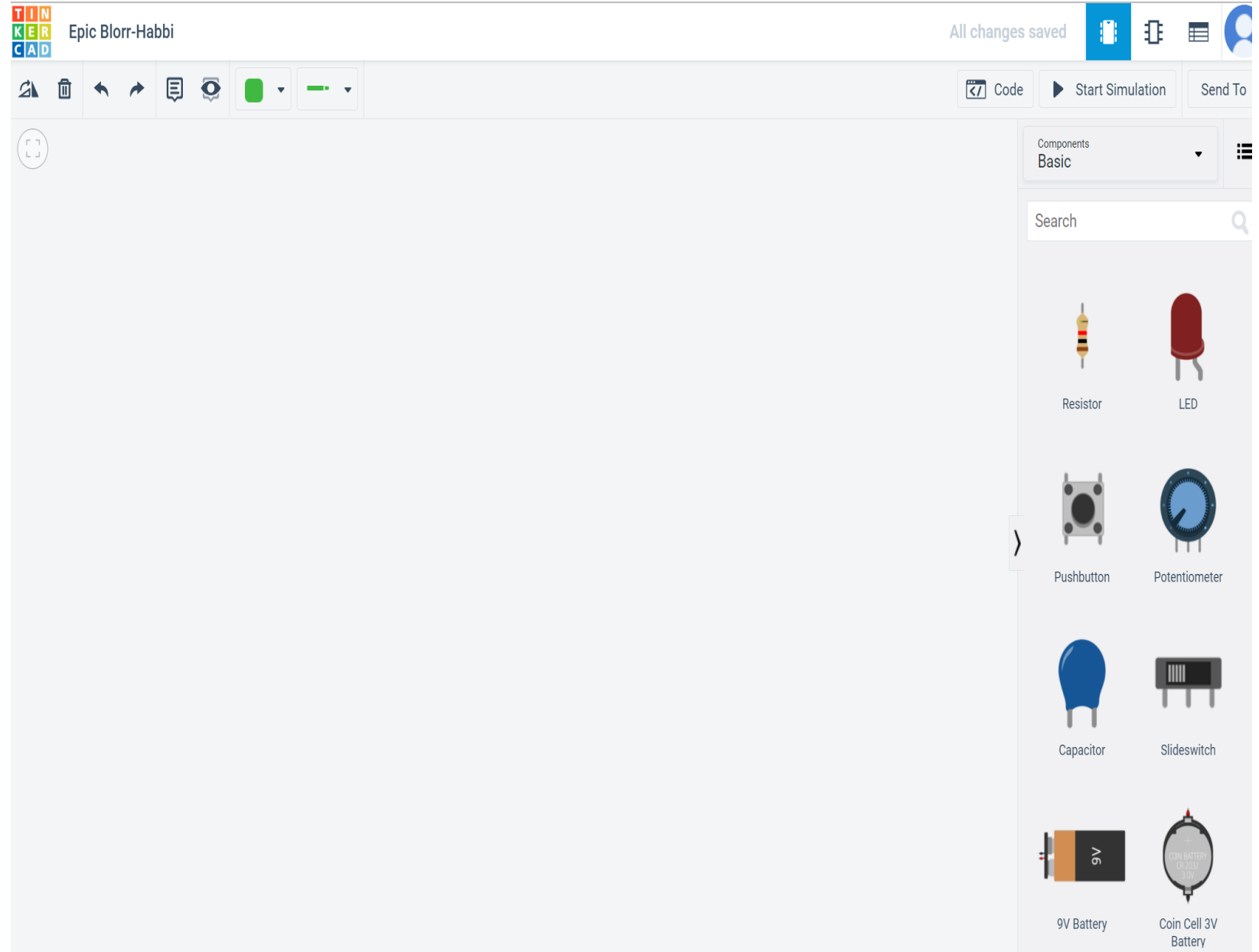
Create new Circuit

Ingenious Hango

2 hours ago
Private

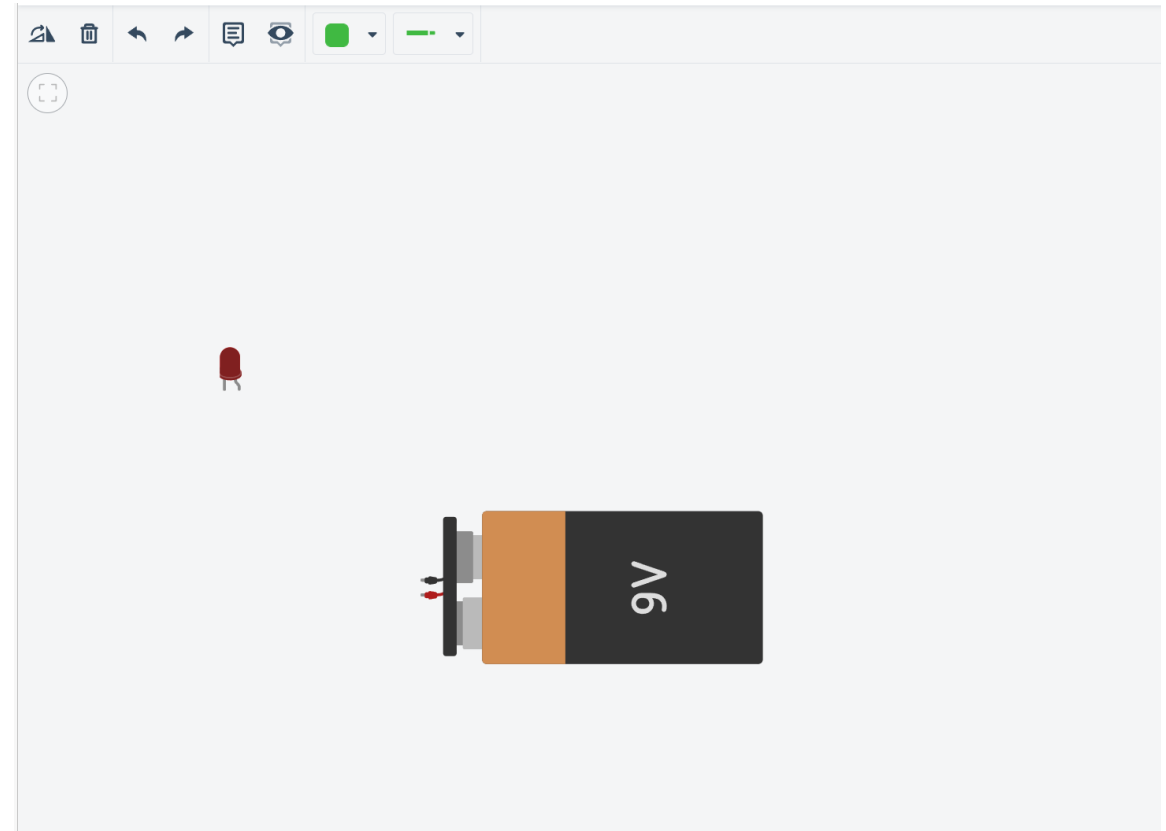
Σενάριο χρήσης TinkerCad. Κατασκευή απλού ηλεκτρικού κυκλώματος.

- Βήμα 3: Αναγνωρίζω το περιβάλλον της προσομοίωσης



Σενάριο χρήσης TinkerCad. Κατασκευή απλού ηλεκτρικού κυκλώματος.

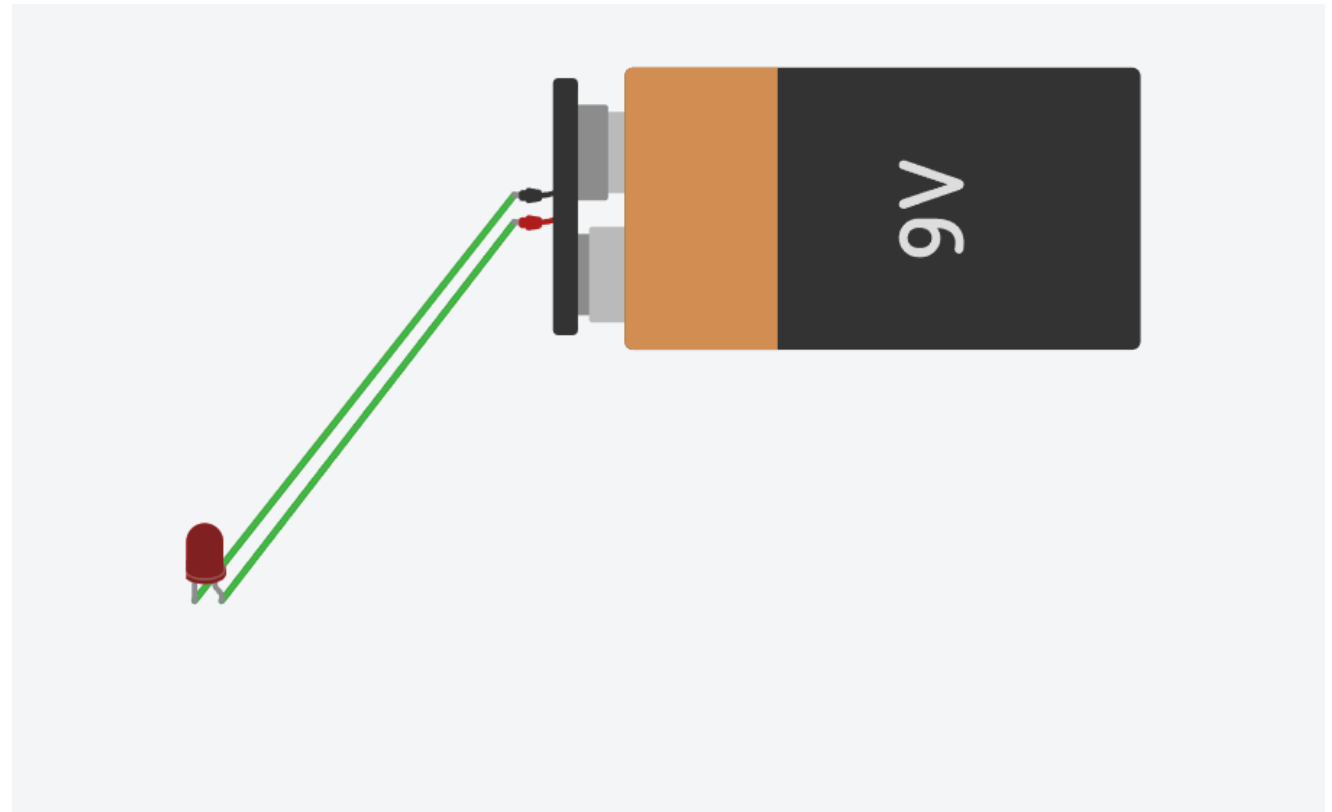
- Βήμα4ο : Φέρνω(σέρνοντας από τη δεξιά στήλη) στην επιφάνεια σχεδίασης τα βασικά εξαρτήματα του απλού κυκλώματος (μπαταρία – LED)



Σενάριο χρήσης TinkerCad.

Κατασκευή απλού ηλεκτρικού κυκλώματος.

- Βήμα 5^ο: Συνδέω τη μπαταρία με το LED προσέχοντας κάθε φορά την πολικότητα. (+ -)



Σενάριο χρήσης TinkerCad.

Κατασκευή απλού ηλεκτρικού κυκλώματος.

- Βήμα 6ο : Δοκιμάζω πατώντας έναρξη προσομοίωσης (start simulation) το κύκλωμα μου.

Εφαρμογή 1. Να κατασκευάσετε το ίδιο κύκλωμα προσθέτοντας μια αντίσταση.

Εφαρμογή 2. . Να κατασκευάσετε το ίδιο κύκλωμα προσθέτοντας μια αντίσταση και ένα διακόπτη που θα ελέγχει το άναμμα και το σβήσιμο του LED

