Μάθημα 3:

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με Μπλοκ

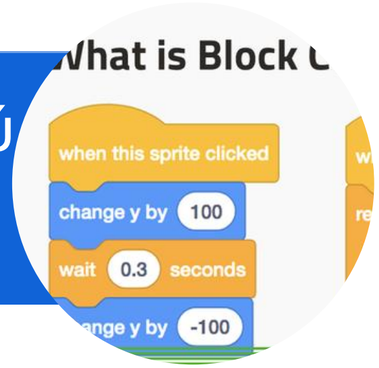
Έξυπνη Γεωργία με Drones

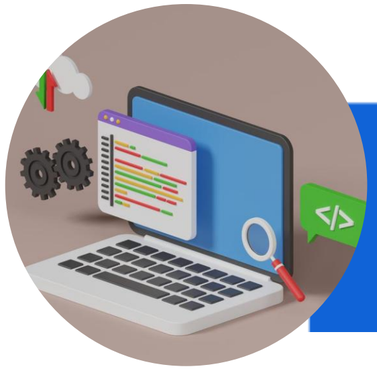
Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Στόχοι Μαθήματος

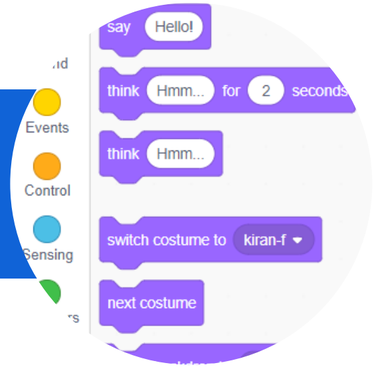
Κατανοήστε τα βασικά του προγραμματισμού με μπλοκ





Μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε εργαλεία όπως το Scratch ή το Mind+ για προγραμματισμό.

Φτιάξτε απλά παραδείγματα



Drones 4STEM

ΘΕΜΑΤΑ

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό που Βασίζεται σε Μπλοκ

Mind+ και διάφορα μπλοκ

Απλά παραδείγματα κώδικα

Συζήτηση και ερωτήσεις

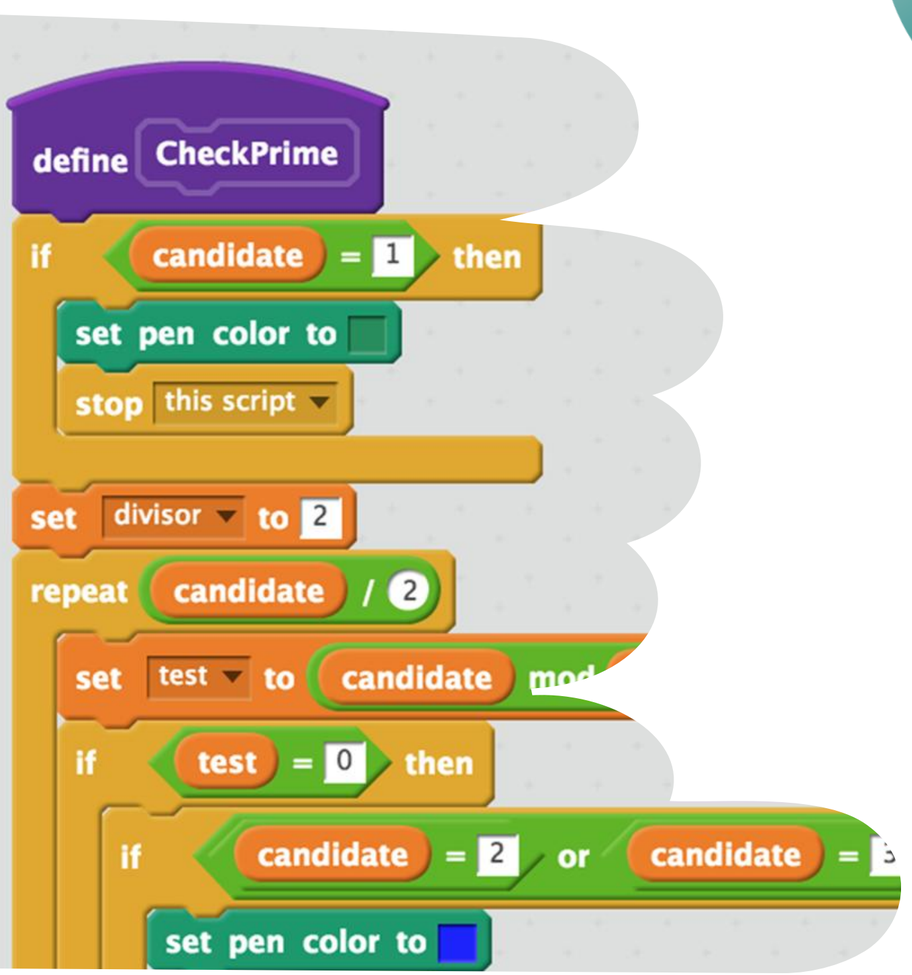
Εισαγωγή στον προγραμματισμό που βασίζεται σε μπλοκ

```
test_prime(n)

=1)
{
  return false;
}
  if(n === 2)

return true;
else
{
  or(var x = 2; x < n; x++)
  {
    if(n % x === 0)

      urn false;
```



Drones 4STEM

Τι είναι ο Προγραμματισμός με Μπλοκ;

Ο προγραμματισμός που βασίζεται σε μπλοκ είναι ένας οπτικός τρόπος κωδικοποίησης όπου οι χρήστες δημιουργούν προγράμματα συνδέοντας μπλοκ που αντιπροσωπεύουν οδηγίες κώδικα.

Σχεδιασμένο για να είναι διαισθητικό και εύκολο για αρχάριους, ειδικά για νεαρούς μαθητές.

Η κωδικοποίηση μπλοκ δεν έχει κάποια σύνταξη

Εστιάζοντας σε βασικές έννοιες, δομική λογική και επίλυση προβλημάτων, χωρίς να βαριέστε ή να απογοητεύεστε από την πολυπλοκότητα της κωδικοποίησης που βασίζεται σε κείμενο.

Δημιουργεί δυνατά σημεία στο STEM μέσω μαθηματικών, αξιολόγησης και ανάλυσης

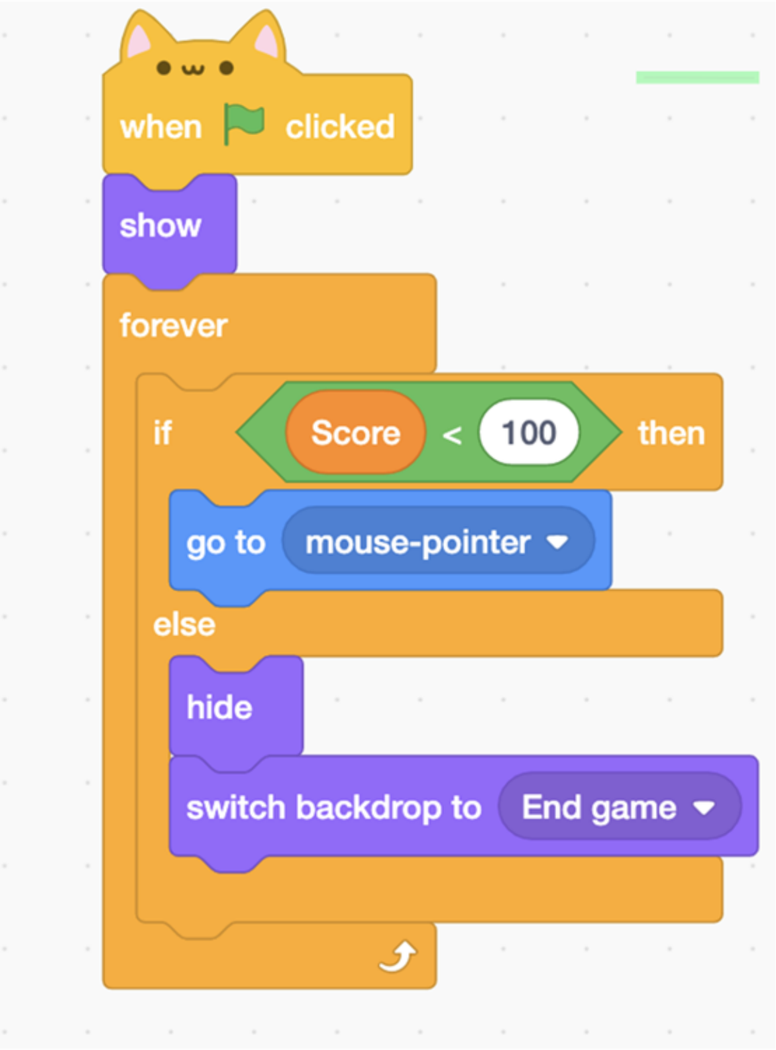
Drones 4STEM

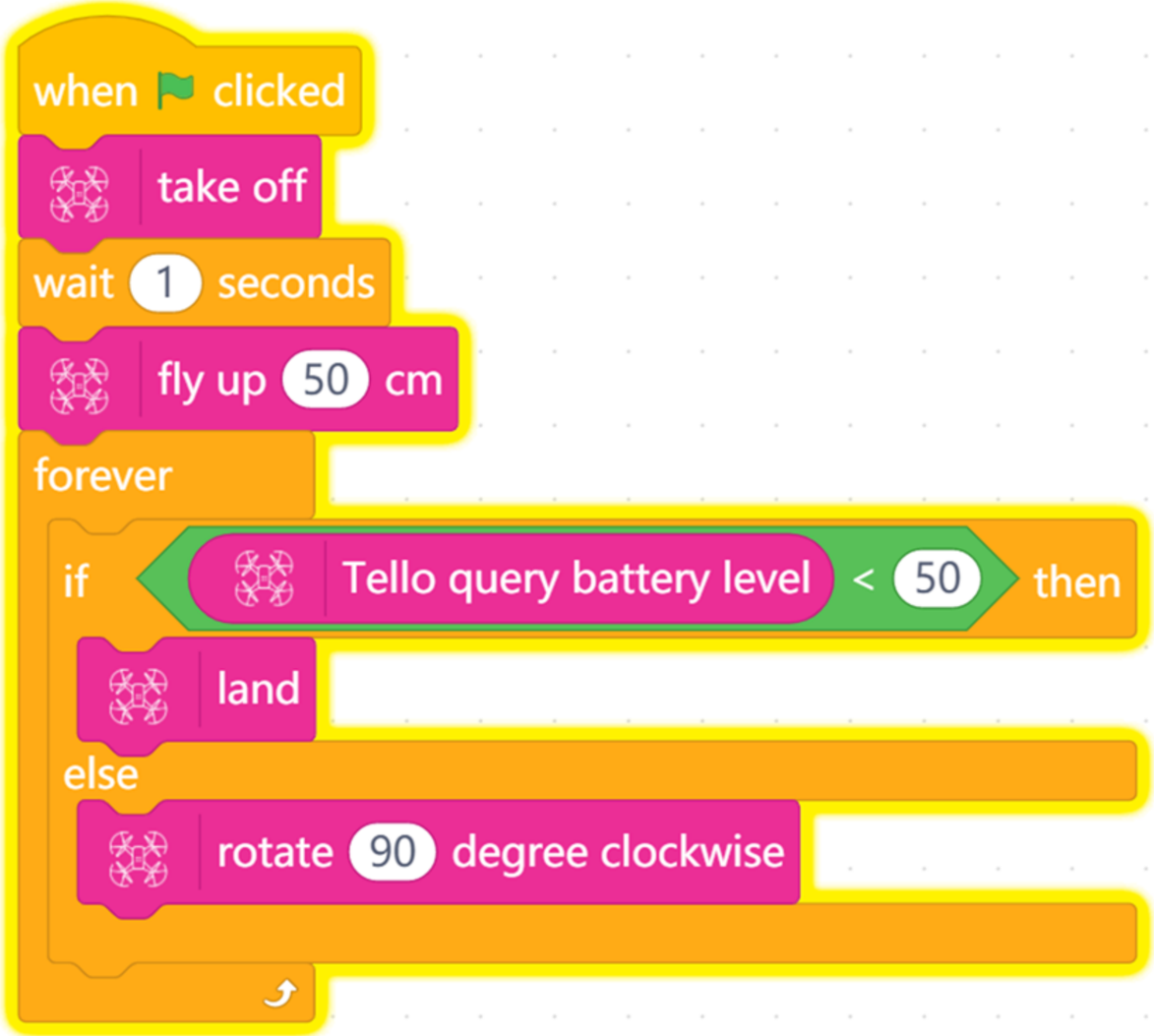
Τύποι μπλοκ

Κίνηση (Motion) – Επιτρέπει την τοποθέτηση και μετακίνηση του sprite μέσα στην περιοχή εργασίας.
Παρουσιαστικό (Looks) – Επιτρέπει την αλλαγή εμφάνισης του sprite και την προσθήκη διαλόγου ή κειμένου.
Ήχος (Sound) – Επιτρέπει την εισαγωγή και αναπαραγωγή ηχητικών εφέ ή μουσικής.
Εκδηλώσεις (Events) – Επιτρέπει την εκκίνηση του προγράμματος βάσει διαφορετικών συμβάντων και τη διαχείριση μηνυμάτων.
Έλεγχος (Control) – Επιτρέπει τη δημιουργία βρόχων (loops) και την εισαγωγή μπλοκ υπό όρους.
Ανίχνευση (Sensing) – Επιτρέπει τη διαχείριση αλληλεπιδράσεων και την ανίχνευση καταστάσεων.
Τελεστές (Operators) – Επιτρέπει την εκτέλεση μαθηματικών και συγκριτικών πράξεων.
Μεταβλητές (Variables) – Επιτρέπει τη δημιουργία και διαχείριση μεταβλητών και λιστών.

Drones 4STEM

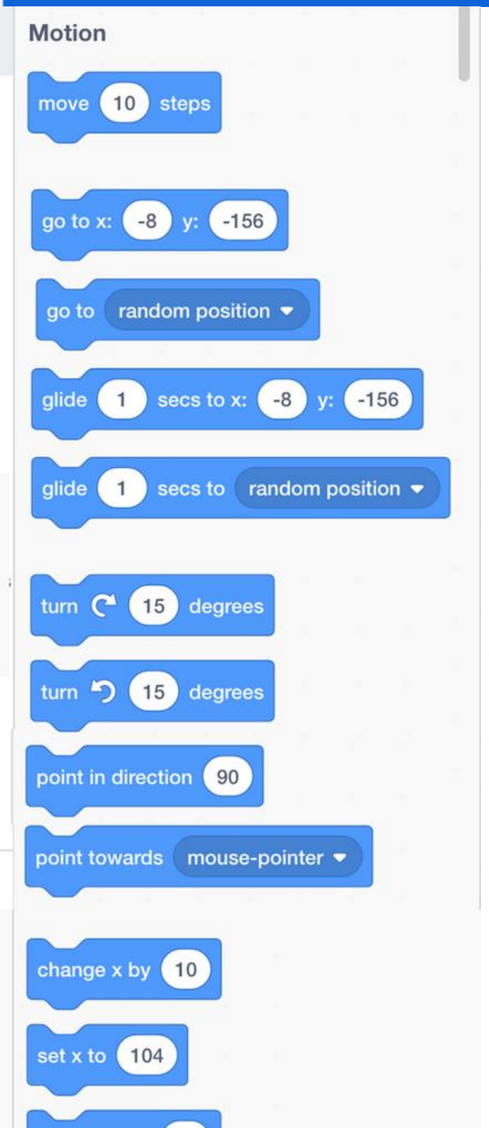
Τα μπλοκ είναι σχήματα που μπορούν να συνδυαστούν





Drones 4STEM

Μπλοκ κίνησης



Γαλάζιο

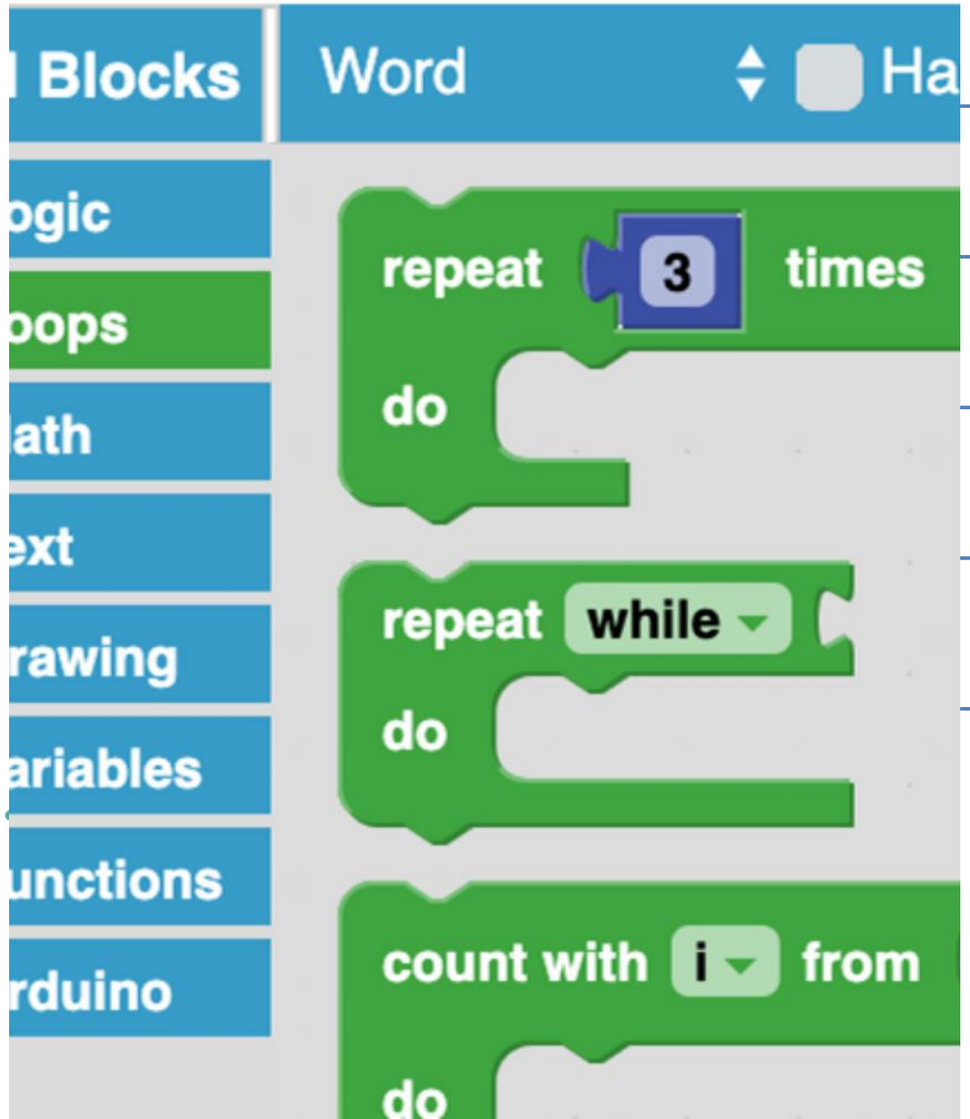
Τα μπλοκ κίνησης είναι τα δομικά στοιχεία που κινούν το drone

Απογείωση / Προσγείωση

Μετακίνηση προς τα εμπρός / προς τα πίσω

Περιστροφή δεξιόστροφα/αριστερόστροφα

Μπλοκ βρόχου



Πράσινο

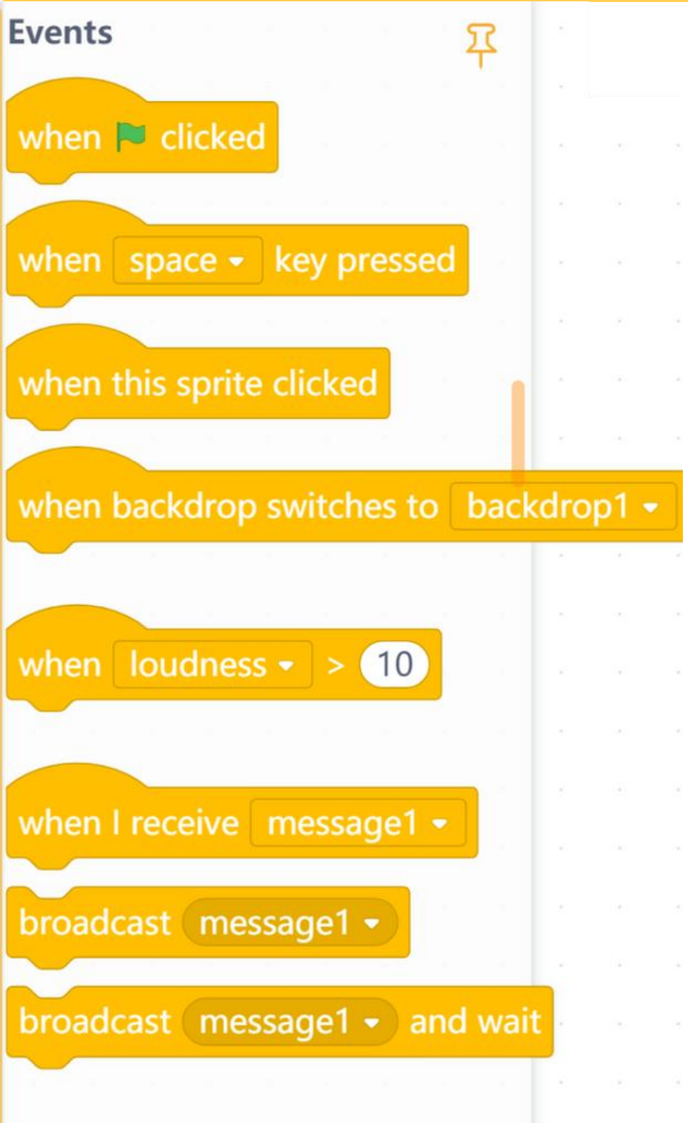
Οι βρόχοι είναι θεμελιώδεις για τον προγραμματισμό, επιτρέποντας την αποτελεσματική επανάληψη των εργασιών πολλές φορές. Στην κωδικοποίηση μπλοκ,

Επανάληψη κινήσεων

Προχωρήστε ΜΕΧΡΙ να βρείτε ένα εμπόδιο

Πετάξτε ΜΕΧΡΙ μεταβλητή μπαταρία > 20%

Μπλοκ συμβάντων (EVENTS)

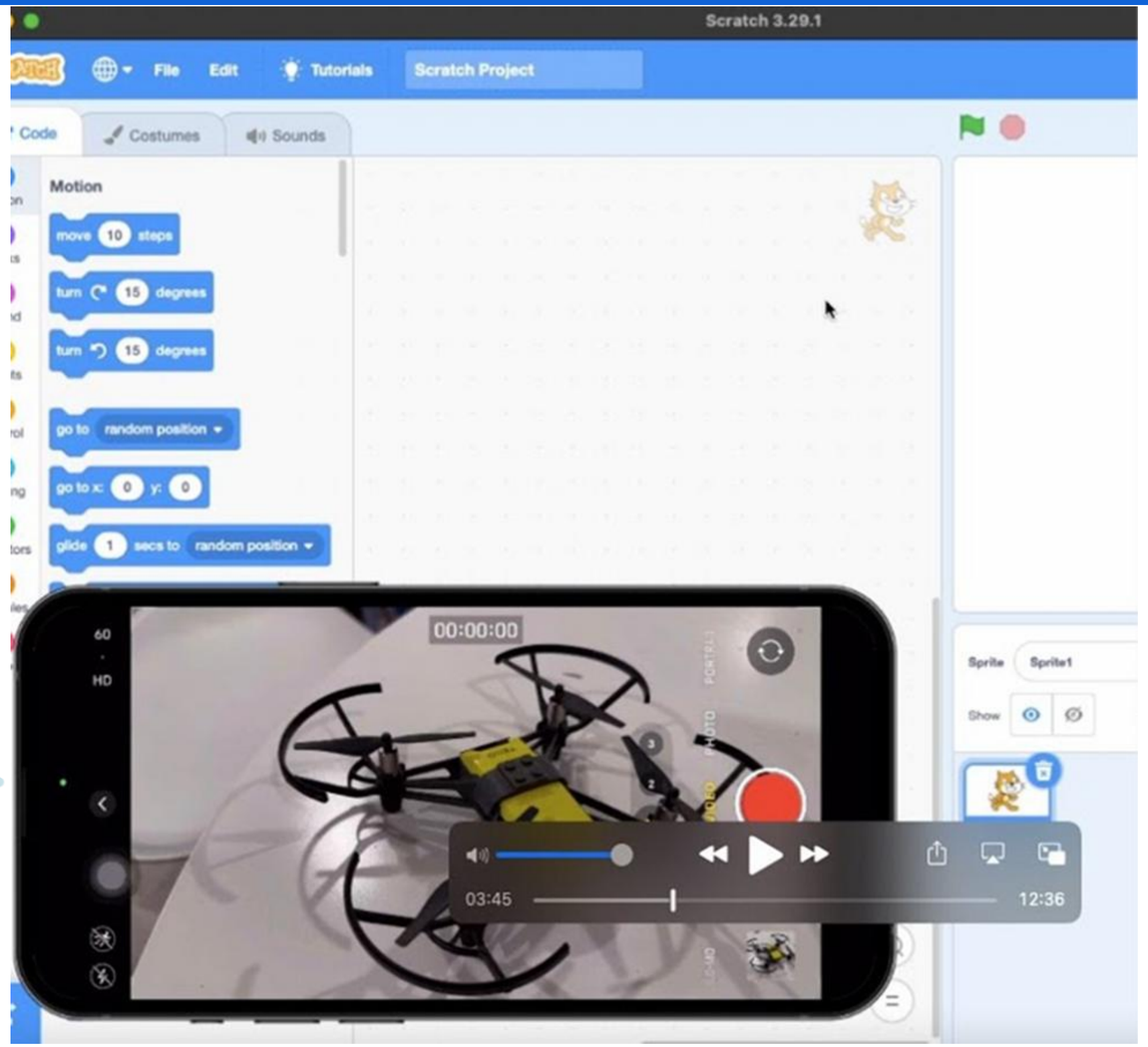


- Χρωματικά κωδικοποιημένο ανοιχτό κίτρινο
- Τα συμβάντα είναι εναύσματα που ξεκινούν ενέργειες σε ένα πρόγραμμα, όπως το πάτημα ενός πλήκτρου, το κλικ με το ποντίκι ή ακόμα και η λήψη ενός μηνύματος από ένα άλλο μέρος του προγράμματος.
- Αυτά τα μπλοκ χρησιμοποιούνται για να ορίσουν πότε θα εκτελεστεί ένα σενάριο.

Μπλοκ Τελεστών

- Έχουν ανοιχτό πράσινο χρώμα
- Χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία σεναρίων μαθηματικών εξισώσεων και τη διαχείριση συμβολοσειρών
- Εάν η μπαταρία είναι < 20%
- Εάν η τιμή υπέρυθρης ακτινοβολίας = 10

Περισσότερες πληροφορίες

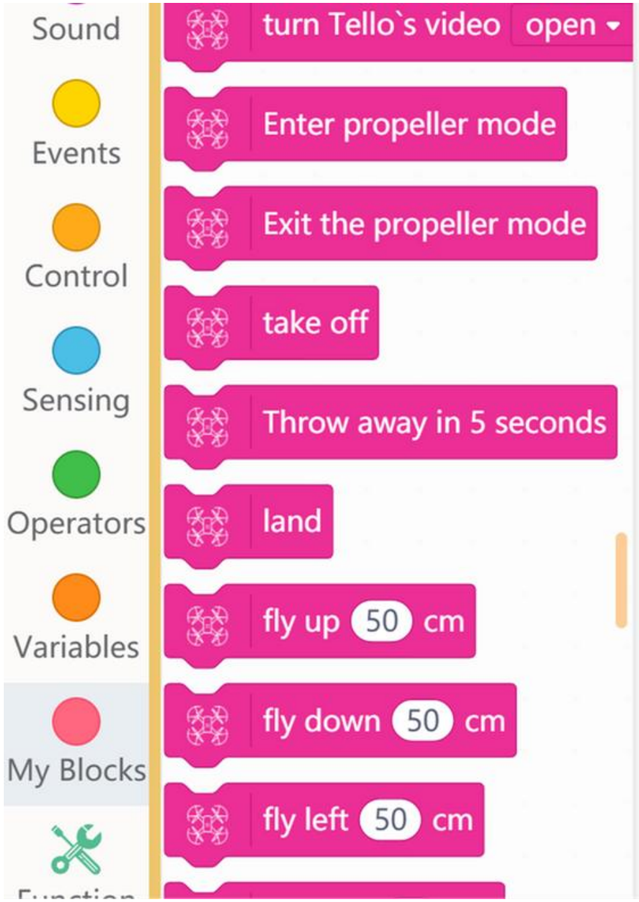


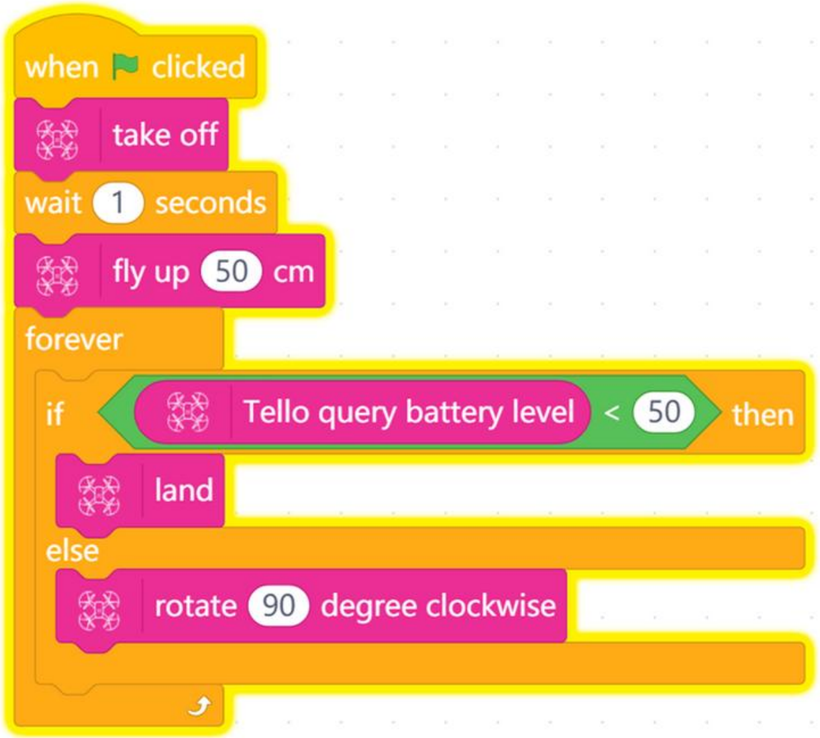
https://en.scratch-wiki.info/

https:/scratch.mit.edu/

Drones 4STEM

Mind+ και Drone Blocks

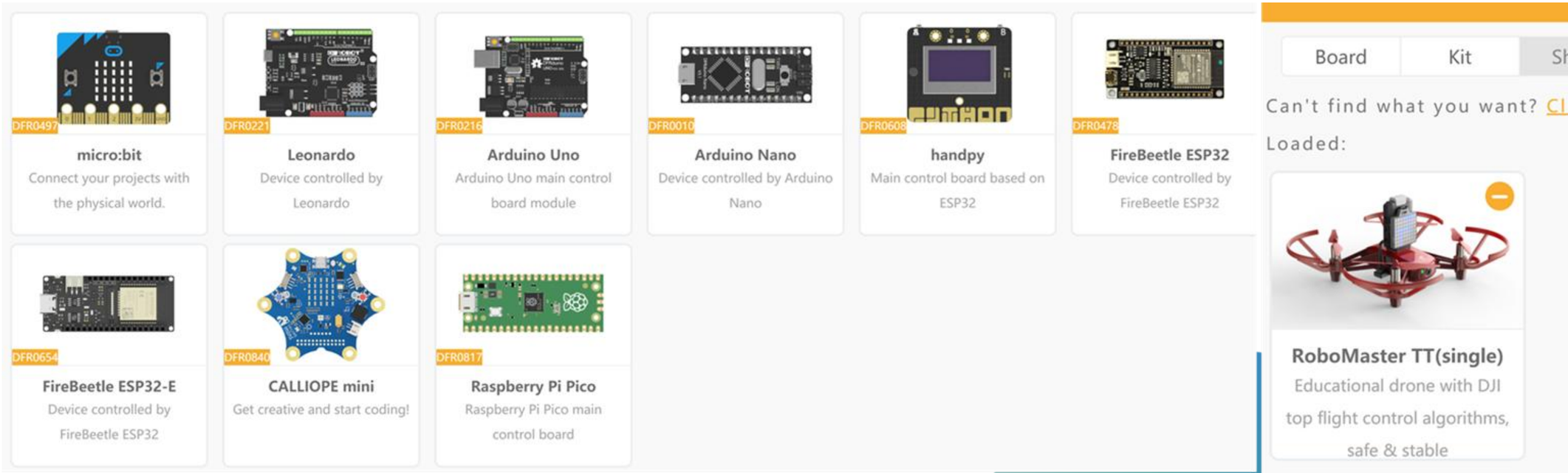




Drones 4STEM

Τι είναι το MIND+

- **Το Mind+ είναι ένα λογισμικό προγραμματισμού βασισμένο στο Scratch 3.0 που υποστηρίζει διάφορα υλικά ανοιχτού κώδικα όπως Arduino, micro:bit, mPython-esp32 και όλα τα είδη πλακετών ελεγκτών.**
- **Το Mind + έχει ήδη υποστηρίξει δεκάδες βιβλιοθήκες μονάδων επέκτασης που χρησιμοποιούνται συνήθως.**



Drones 4STEM

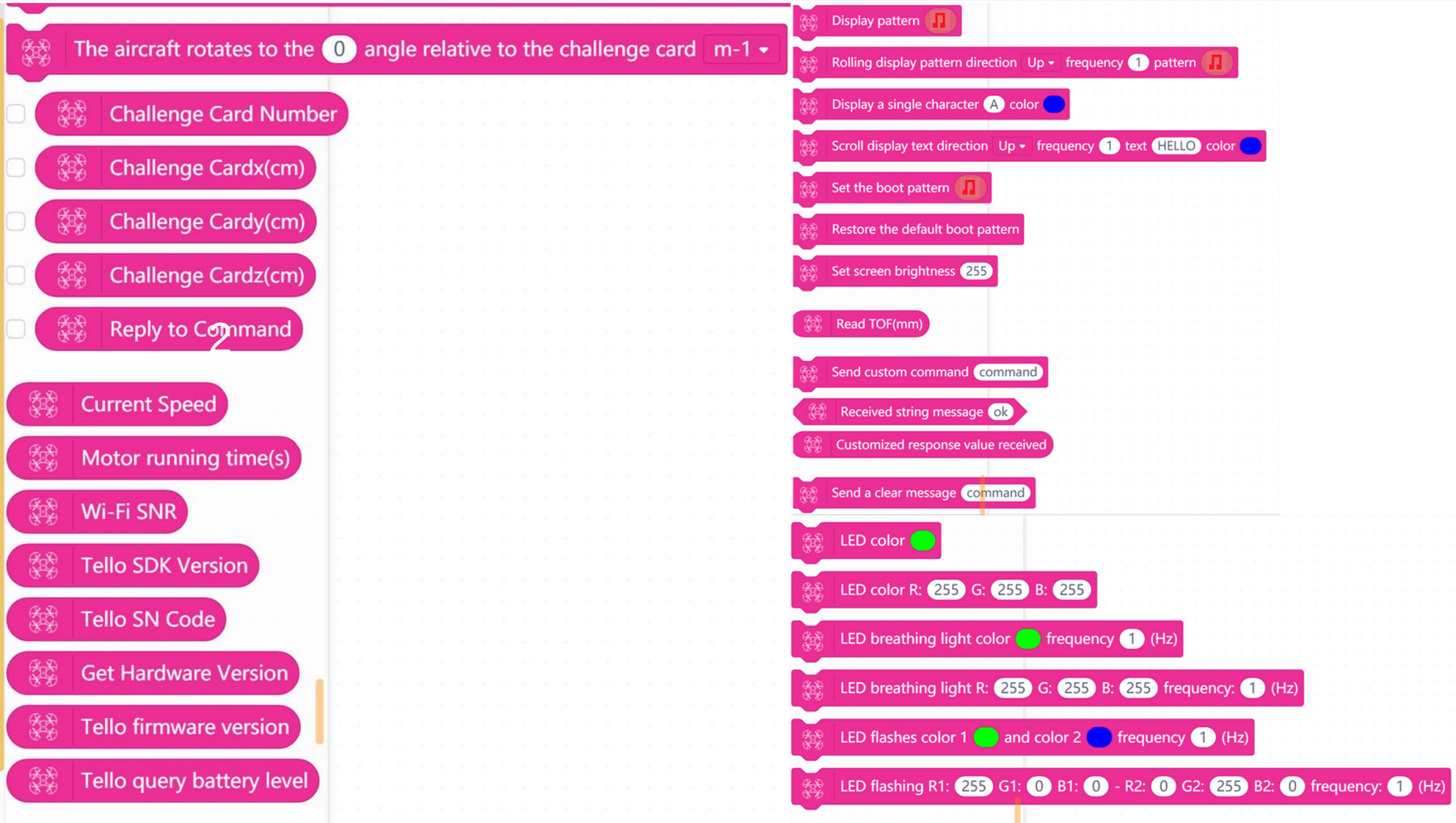
Λειτουργίες του Robomaster TT Drone

RoboMaster TT(single)

- turn Tello`s video open
- Enter propeller mode
- Exit the propeller mode
- take off
- Throw away in 5 seconds
- land
- fly up 50 cm
- fly down 50 cm
- fly left 50 cm
- fly right 50 cm
- fly forward 50 cm
- fly backward 50 cm
- rotate 90 degree clockwise
- rotate 90 degree clockwise
- rotate 90 degree counter clockwise
- flip forward(f)
- set speed to 50 cm/s
- Fly (relative to the aircraft) x 50 cm y 50 cm z 0 cm speed 100 cm/s
- Flying curve warp x1 20 cm y1 20 cm z1 0 cm and x2 40 cm y2 60
- Emergency Stop
- Stop motion and hover
- Relative Height (cm)
- Barometer Height (m)
- TOF Height (cm)
- Motherboard minimum temperature (°C)
- Motherboard maximum temperature (°C)
- Pitch axis attitude angle (°)
- Roll axis attitude angle (°)
- Roll axis attitude angle (°)
- Pan axis attitude angle (°)
- X-axis acceleration (0.001g)
- Y-axis acceleration (0.001g)
- Z-axis acceleration (0.001g)
- X-axis speed (cm/s)
- Y-axis speed (cm/s)
- Z-axis speed (cm/s)
- power?
- Turn on Challenge Card Detection
- Set the detection position Down View
- fly to MissionPad x 50 cm y 50 cm z 80 cm with 50 cm/s Mid m-1
- Flying arc line under challenge card x1 20 cm y1 20 cm z1 80 cm and x2
- Jump along challenge card x 100 cm y 0 cm z 80 cm speed 50 cm/s ya
- The aircraft rotates to the 0 angle relative to the challenge card m-1

Drones 4STEM

Λειτουργίες του Robomaster TT Drone (συνέχεια)



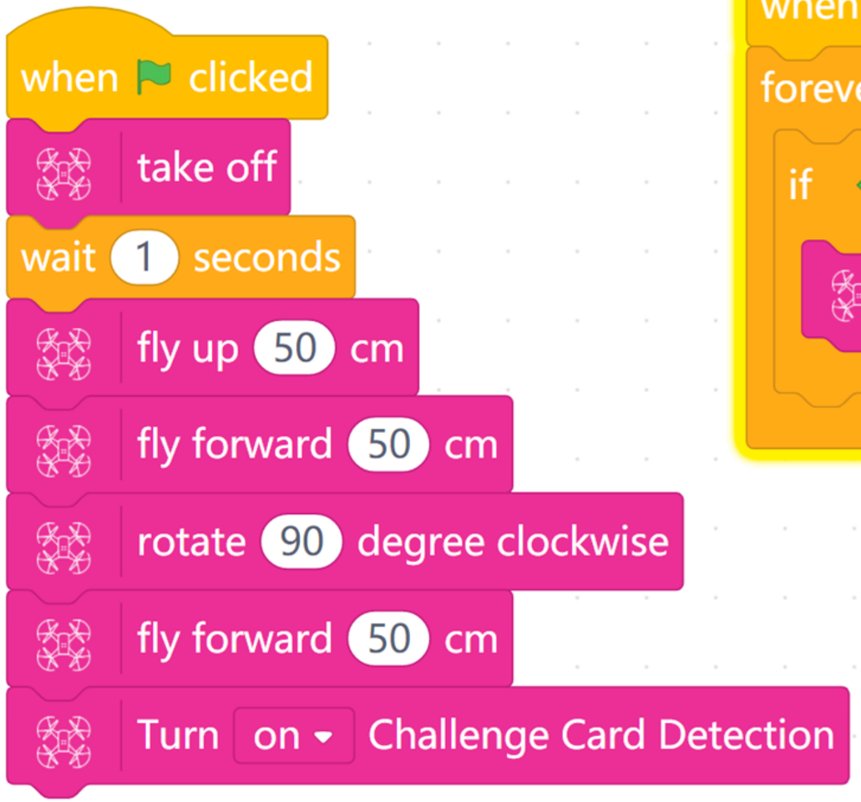
Drones 4STEM

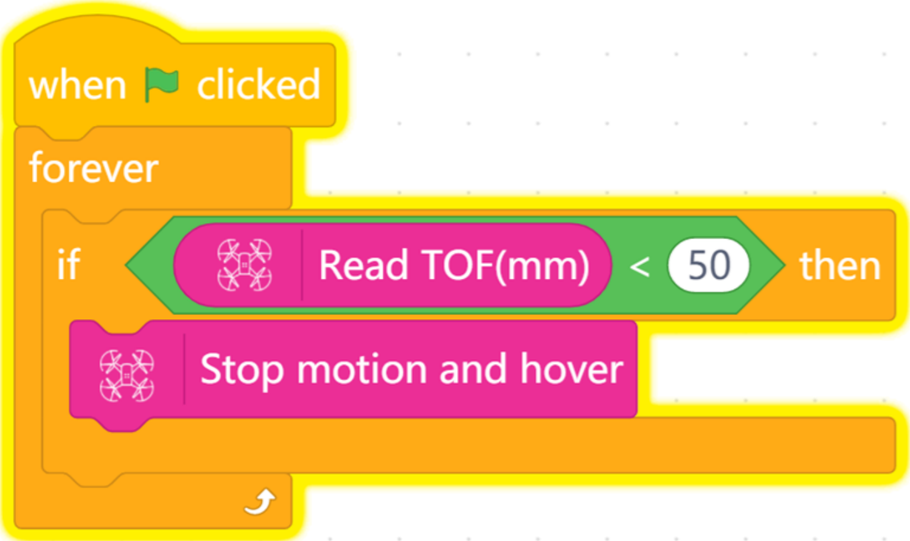
Απλά παραδείγματα

Τι κάνει εδώ;

Drones 4STEM

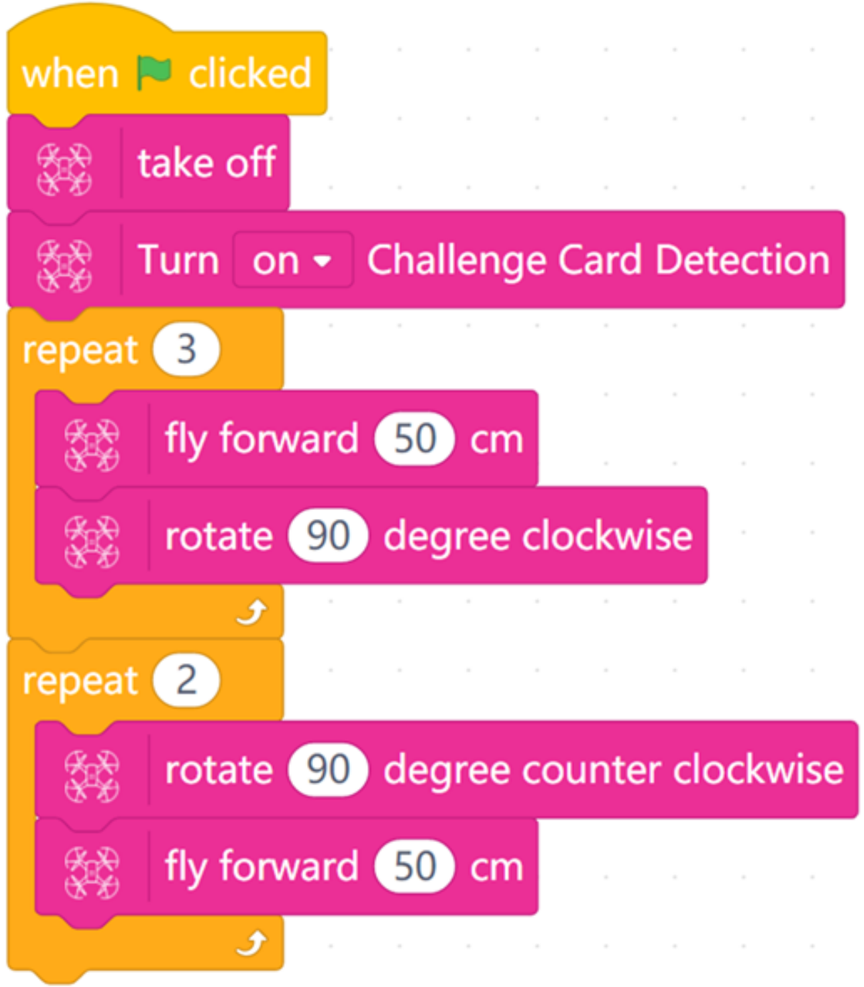
Απλά παραδείγματα

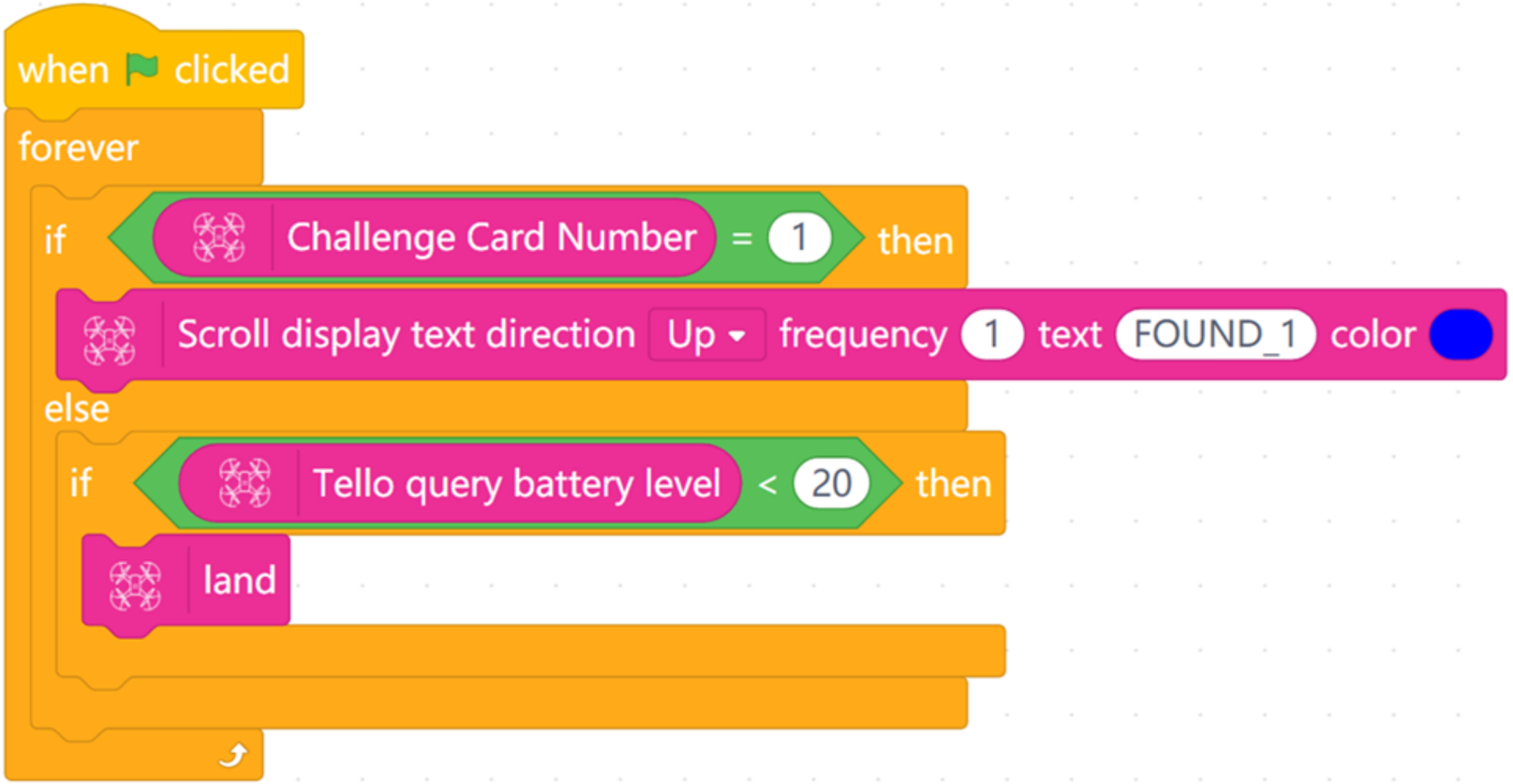




Απλό μοτίβο

Απλά παραδείγματα





Ανάγνωση QR

Ερωτήσεις

- Τι είναι το "σενάριο" στο Scratch;
- Γιατί χρησιμοποιούμε βρόχους;
- Τι κάνει η "πράσινη σημαία" που χρησιμοποιείται στο Scratch
- Τι είναι τα «γεγονότα» (EVENTS) στο Scratch;
- Γιατί χρησιμοποιούμε το MIND+

Drones 4STEM

Περαιτέρω ανάγνωση

Mindplus Wiki

https://mindplus.dfrobot.com/RMTT

Παρουσιάζουμε το Mind+: Ένα λογισμικό προγραμματισμού Sctrach 3.0

www.youtube.com/watch?v=_C32KQD3JZw

Drones 4STEM

Drones 4STEM

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.