



STEM

education 

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ,
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Τεχνολογία Γυμνασίου:
Οι αυτοματισμοί γύρω μας
μέσα από καινοτόμες διαθεματικές
προσεγγίσεις

Εργαστήριο Δεξιοτήτων





STEM education 
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ,
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ



Μελέτη, σχεδίαση και υλοποίηση αυτοματισμού παρκαρίσματος οχημάτων.

Σκοπός:

Η αξιοποίηση δομών και εντολών του περιβάλλοντος για την κατανόηση της λειτουργίας του σε συνδυασμό με τη χρήση τιμών από αισθητήρες για την δημιουργία αυτοματισμού που έχουν τα περισσότερα σύγχρονα αυτοκίνητα.

Επιπλέον η κατανόηση της δομής της σύγκρισης EAN – TOTE - ΑΛΛΙΩΣ

Στόχοι

- **Ονομάζω (Γνώση):** τις περιφεριακές συσκευές και τους αισθητήρες (π.χ. αισθητήρας υπερήχων) που χρησιμοποιώ στον αυτοματισμό αυτό.
- **Ορίζω (Γνώση):** Τη δομή της συνθήκης EAN – TOTE - ΑΛΛΙΩΣ.
- **Προετοιμάζω (Εφαρμογή):** Τη συνδεσμολογία του micro:bit με το Nezha, τον αισθητήρα υπερήχων και το εξωτερικό LED.
- **Συγκρίνω (και αντιπαραβάλλω) (Ανάλυση):** Τιμές από αισθητήρα υπερήχων/απόστασης για την αξιοποίησή τους στον αυτοματισμό ανίχνευσης εμποδίου.
- **Κατανοώ (Γνώσεις).** Την λειτουργία της δομής EAN – TOTE – ΑΛΛΙΩΣ.
- **Προβληματίζομαι (Αξιολόγηση):** Για το πως θα μπορούσα να αξιοποιήσω το πρόγραμμα που δημιούργησα.

Ένας μηχανισμός παρκαρίσματος στα αυτοκίνητα είναι απαραίτητος για διάφορους λόγους, οι οποίοι σχετίζονται με την ασφάλεια, την ευκολία και τη βελτίωση της οδηγικής εμπειρίας.

Λόγοι για τους οποίους ένας τέτοιος μηχανισμός είναι σημαντικός:

1. Ασφάλεια: Μειώνει τον κίνδυνο ατυχημάτων κατά τη διάρκεια του παρκαρίσματος, ειδικά σε στενούς χώρους ή σε περιοχές με περιορισμένη ορατότητα. Βοηθά στην αποφυγή συγκρούσεων με άλλα οχήματα, πεζούς, ποδηλάτες και άλλα εμπόδια.
2. Ευκολία και Άνεση: Διευκολύνει το παρκάρισμα, ιδιαίτερα σε στενούς χώρους ή πολυσύχναστες περιοχές όπου η εύρεση και η εκτέλεση ενός παρκάρισματος μπορεί να είναι δύσκολη. Μειώνει το άγχος και την ταλαιπωρία που σχετίζονται με το παρκάρισμα, κάνοντας τη διαδικασία πιο απλή και πιο γρήγορη.
3. Αποφυγή Ζημιών: Προλαμβάνει τις μικροζημιές που μπορεί να προκληθούν στο αυτοκίνητο ή σε άλλα οχήματα κατά το παρκάρισμα. Προστατεύει τους προφυλακτήρες και τις πλευρές του αυτοκινήτου από γρατζουνιές και χτυπήματα.
4. Αύξηση της Αξίας του Αυτοκινήτου: Ένα αυτοκίνητο εξοπλισμένο με σύγχρονα συστήματα παρκαρίσματος μπορεί να έχει υψηλότερη αξία μεταπώλησης, καθώς αυτά τα συστήματα θεωρούνται σημαντικά πλεονεκτήματα από πολλούς αγοραστές.
5. Βελτιωμένη Οδηγική Εμπειρία: Ενσωματωμένοι μηχανισμοί όπως οι αισθητήρες παρκαρίσματος, οι κάμερες οπισθοπορείας και τα αυτόματα συστήματα παρκαρίσματος παρέχουν στους οδηγούς μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και άνεση κατά την οδήγηση. Αυξάνουν την ακρίβεια του παρκαρίσματος, καθιστώντας την όλη διαδικασία πιο αποτελεσματική.
6. Εκπαιδευτική Υποστήριξη: Βοηθούν τους νέους οδηγούς να εξασκηθούν και να αποκτήσουν εμπειρία στο παρκάρισμα, καθιστώντας τους πιο ασφαλείς και ικανούς οδηγούς.

Γιατί χρειάζεται
ένας μηχανισμός
παρκαρίσματος
στα αυτοκίνητα;





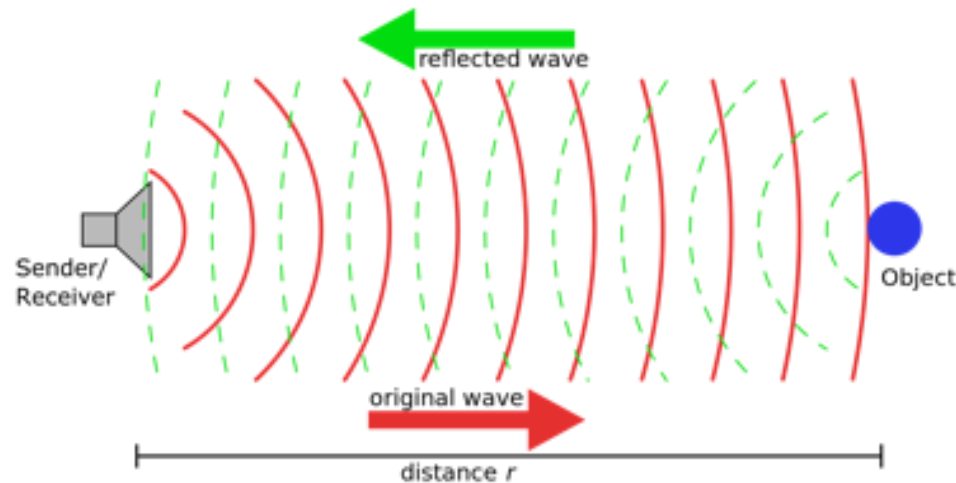
Ποια είναι
τα μέρη από τα
οποία
αποτελείται ένας;
Αυτοματισμός
παρκαρίσματος
οχημάτων;



Sonar (ηχοεντοπισμός)

Το σόναρ (sonar) (ακρωνύμιο των αγγλικών λέξεων Sound Navigation and Ranging) ή ηχοεντοπιστικό σύστημα, το χρησιμοποιούμε για την πλοήγηση, την επικοινωνία, την μέτρηση αποστάσεων ή/και την αναγνώριση αντικειμένων στη θάλασσα. Δεδομένου ότι η ταχύτητα του ήχου είναι σχεδόν πέντε φορές μεγαλύτερη στο νερό απ' ό,τι στον αέρα, τα ηχητικά κύματα είναι ένα αποτελεσματικό μέσο εξερεύνησης της βαθιάς θάλασσας.

Η λειτουργία του εξηγείται εύκολα. Από τη μια πλευρά εκπέμπει έναν σαφή ήχο, από την άλλη περιμένει να ακούσει την ηχώ του. Αν το ηχητικό κύμα που εκπέμπεται συναντήσει κάποιο εμπόδιο, θα αναπηδήσει πάνω του και θα γυρίσει πίσω. Τότε το σόναρ θα συλλάβει αυτό το ανακλώμενο κύμα και με απλό τρόπο θα μπορέσει να υπολογίσει την απόσταση στην οποία βρίσκεται το αντικείμενο: Όσο μακρύτερα βρίσκεται, τόσο περισσότερο χρόνο θα χρειαστεί η ηχώ για να γυρίσει πίσω.



Τι είναι το sonar;



Το SONAR (Sound Navigation And Ranging) χρησιμοποιείται σε πολλές εφαρμογές που αφορούν την ανίχνευση και τη μέτρηση αποστάσεων μέσω ηχητικών κυμάτων. Ακολουθούν μερικές από τις βασικότερες χρήσεις του:

1. Ναυσιπλοΐα και Υποβρύχια Πλοήγηση:

- Τα πλοία και τα υποβρύχια χρησιμοποιούν το sonar για να ανιχνεύουν εμπόδια και να αποφεύγουν συγκρούσεις.
- Χρησιμοποιείται επίσης για τον προσδιορισμό του βάθους της θάλασσας και την καταγραφή του υποβρύχιου τοπογραφικού χάρτη.

2. Αλιεία:

- Οι ψαράδες χρησιμοποιούν sonar για να εντοπίζουν κοπάδια ψαριών.
- Βοηθά στον καθορισμό της καταλληλότερης περιοχής για ψάρεμα και στην αποφυγή άκαρπων περιοχών.

3. Υποβρύχια Έρευνα και Εξερεύνηση:

- Χρησιμοποιείται στην έρευνα των θαλασσών και των ωκεανών για την ανακάλυψη νέων υποβρύχιων περιοχών.
- Βοηθά στην εύρεση ναυαγίων και άλλων υποβρύχιων αντικειμένων.

4. Υποβρύχια Επικοινωνία:

- Χρησιμοποιείται για τη μετάδοση σημάτων και πληροφοριών μεταξύ υποβρύχιων οχημάτων και σταθμών βάσης.

Ου μπορεί να χρησιμοποιηθεί το sonar;



Το SONAR (Sound Navigation And Ranging) χρησιμοποιείται σε πολλές εφαρμογές που αφορούν την ανίχνευση και τη μέτρηση αποστάσεων μέσω ηχητικών κυμάτων. Ακολουθούν μερικές ακόμα από τις βασικότερες χρήσεις του:

5. Άμυνα και Στρατιωτική Χρήση:

- Οι στρατιωτικές δυνάμεις χρησιμοποιούν sonar για την ανίχνευση υποβρυχίων και άλλων απειλών κάτω από την επιφάνεια του νερού.
- Χρησιμοποιείται επίσης σε ανθυποβρυχιακές επιχειρήσεις για τον εντοπισμό και την παρακολούθηση εχθρικών υποβρυχίων.

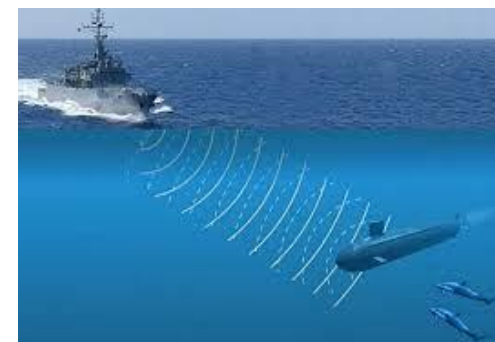
6. Περιβαλλοντική Παρακολούθηση:

- Χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της υποβρυχιας ζωής και την καταγραφή περιβαλλοντικών αλλαγών.
- Βοηθά στη μελέτη των θαλάσσιων οικοσυστημάτων και στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

7. Αρχαιολογία:

- Υποβρύχιοι αρχαιολόγοι χρησιμοποιούν sonar για την ανίχνευση και την εξερεύνηση αρχαιολογικών χώρων κάτω από το νερό.

Ου μπορεί να
χρησιμοποιηθεί το
sonar;



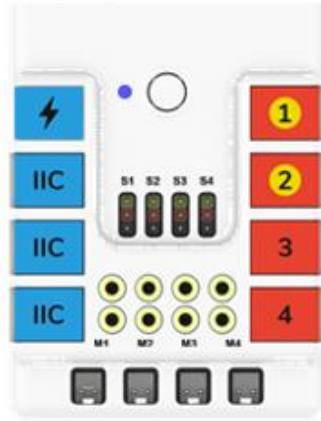
Β. Υλικά
Η πλακέτα micro:bit



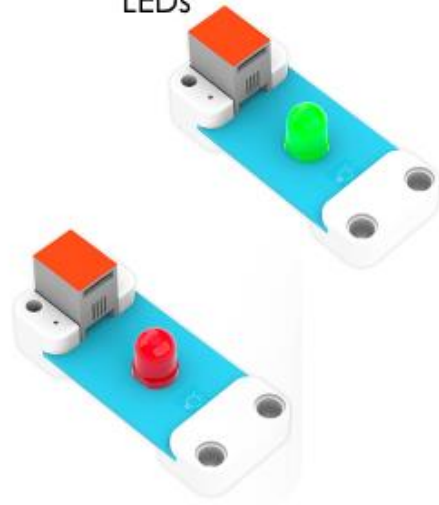
Καλώδιο USB σύνδεσης Η/Υ με micro:bit



Nezha



LEDs

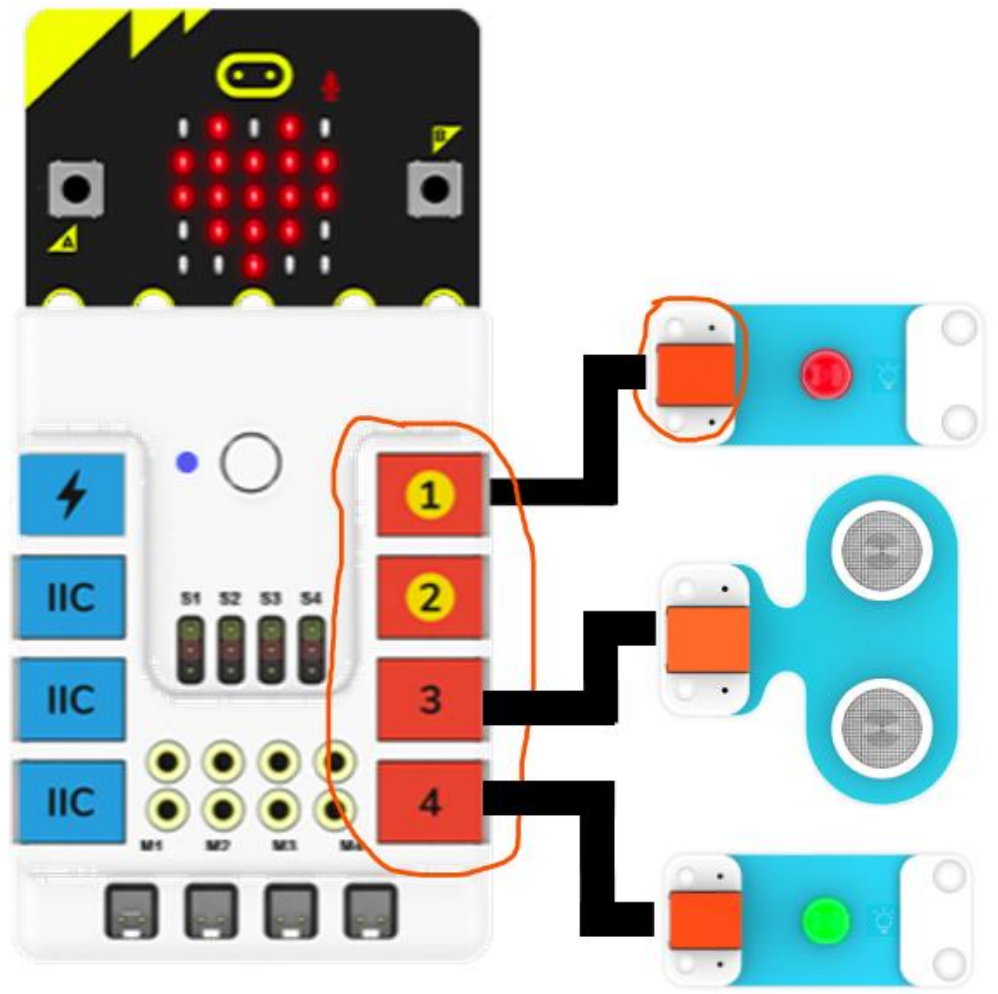


Αισθητήρας υπερήχων/αποστασιόμετρο



Τα υλικά που θα χρησιμοποιήσουμε...

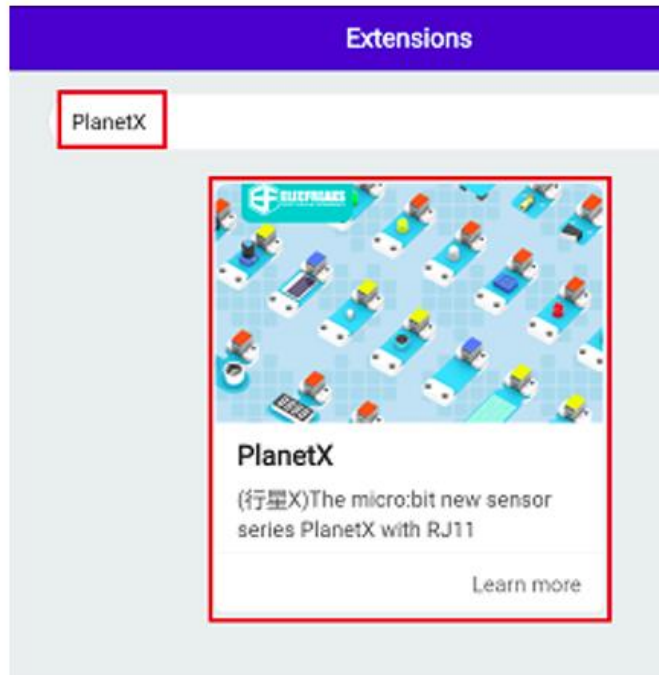




Η συνδεσμολογία

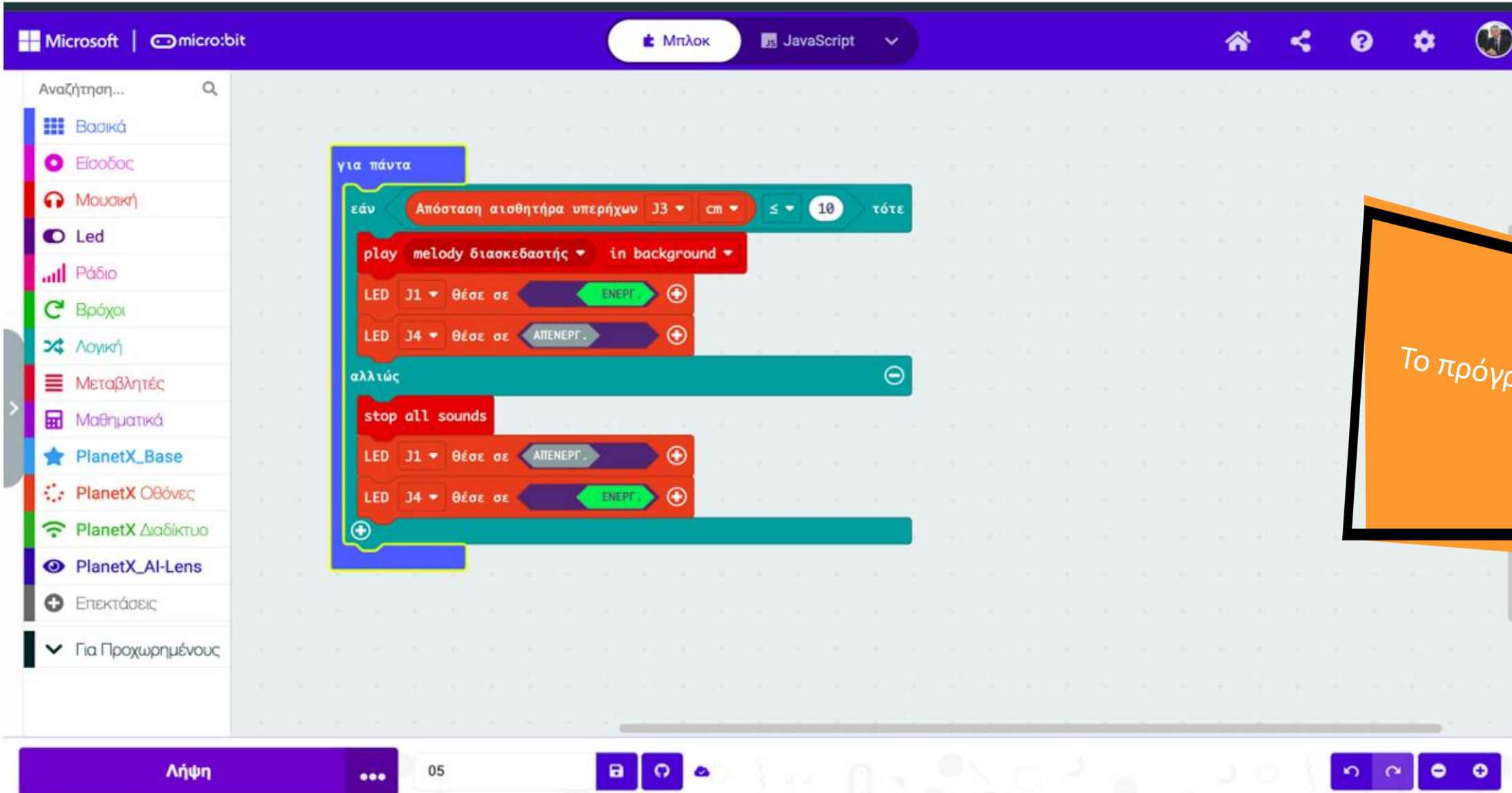


Αναζητούμε τη σχετική βιβλιοθήκη εντολών που θα χρειαστούμε κυρίως για τα LEDs και τον αισθητήρα υπερήχων, πληκτρολογώντας στο πεδίο αναζήτησης των [Επεκτάσεων] PlanetX



Θα χρειαστούμε βιβλιοθήκη εντολών για να χρησιμοποιήσουμε τον αισθητήρα και τα LEDs





Microsoft | micro:bit | Μπλοκ | JavaScript

Αναζήτηση...

- Βασικά
- Είσοδος
- Μουσική
- Led
- Ράδιο
- Βρόχοι
- Λογική
- Μεταβλητές
- Μαθηματικά
- PlanetX_Base
- PlanetX Οθόνες
- PlanetX Διαδίκτυο
- PlanetX AI-Lens
- Επεκτάσεις
- Για Προχωρημένους

```
για πάντα  
  εάν Απόσταση αισθητήρα υπερήχων J3 cm ≤ 10 τότε  
    play melody διασκεδαστής in background  
    LED J1 θέσε σε ΕΝΕΡΓ  
    LED J4 θέσε σε ΑΠΕΝΕΡΓ  
  αλλιώς  
    stop all sounds  
    LED J1 θέσε σε ΑΠΕΝΕΡΓ  
    LED J4 θέσε σε ΕΝΕΡΓ
```

Λήψη | 05

Το πρόγραμμα



Προσοχή στη δομή EAN – ΤΟΤΕ.

```

    εάν αληθές τότε
    αλλιώς
    
```

Και στη Σύγκριση Α μικρότερο (<) του Β, που προσθέτουμε στο EAN σύροντας από τη βιβλιοθήκη εντολών.

```

    εάν 0 < 0 τότε
    αλλιώς
    
```

```

    για πάντα
    εάν Απόσταση αισθητήρα υπερήχων J3 cm ≤ 10 τότε
        play melody διασκεδαστής in background
        LED J1 θέσε σε ΕΝΕΡΓ.
        LED J4 θέσε σε ΑΠΕΝΕΡΓ.
    αλλιώς
        stop all sounds
        LED J1 θέσε σε ΑΠΕΝΕΡΓ.
        LED J4 θέσε σε ΕΝΕΡΓ.
    
```

Για πάντα

Εάν η απόσταση του εμποδίου από τον αισθητήρα υπερήχων σε cm είναι μικρότερο ή ίση με το 10cm τότε Παίξε μελωδία διασκεδαστική στο φόντο Άναψε το κόκκινο LED (στη θέση J1) Σβήσε το πράσινο LED στη θέση J4

Αλλιώς

Σταμάτησε όλους τους ήχους Άναψε το πράσινο LED (στη θέση J1) Σβήσε το κόκκινο LED (στη θέση J4)

Η επεξήγηση των δομών και των εντολών που χρησιμοποιήσαμε



Στο τέλος
του μαθήματος
δεν ξεχνάμε
να τακτοποιήσουμε
το εργαστήριό μας!

