



Μία από τις κύριες λειτουργίες ενός ξυπνητηριού είναι ο ήχος με τον οποίο χτυπάει. Ακόμη και τα νέα ξυπνητήρια με δόνηση ή οθόνη LED πρέπει να παράγουν ήχο. Εκτός από τους μονότονους ήχους συναγερμού και τους ηλεκτρονικούς ήχους, μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε κλασική μουσική, βουητό εντόμων ή τραγούδια πουλιών ή ακόμα και μουσική χέβι μέταλ! Τώρα μπορείτε να εξατομικεύσετε αυτούς τους συναγερμούς σύμφωνα με το γούστο σας.

Υπάρχουν πολλοί λόγοι για να παρακοιμηθείς, όπως το να μένεις ξύπνιος πολύ αργά το βράδυ, να είσαι πολύ κουρασμένος από την προηγούμενη μέρα, η έλλειψη ύπνου ή να ξεχάσεις να βάλεις ξυπνητήρι. Ακόμα κι αν έχει ρυθμιστεί ένα ξυπνητήρι, είναι πολύ εύκολο να το απενεργοποιήσετε και να συνεχίσετε να κοιμάστε το πρωί (λειτουργία αναβολής). Ο πιο συνηθισμένος λόγος που παρακοιμάται κανείς είναι στην πραγματικότητα να ξανακοιμηθείς αφού σβήσεις το ξυπνητήρι!

Εάν θέλετε να αποφύγετε την επιστροφή στον ύπνο, μπορείτε να ρυθμίσετε τη λειτουργία αναβολής ή να χρησιμοποιήσετε έναν τύπο ξυπνητηριού που είναι δύσκολο να απενεργοποιήσετε. Η λειτουργία αναβολής θα επαναλαμβάνει το ξυπνητήρι κάθε 5 λεπτά ή μπορείτε να ορίσετε ένα διαφορετικό επιθυμητό διάστημα. Αλλά ακόμα κι αν ένα ξυπνητήρι είναι ρυθμισμένο να χτυπάει κάθε 5 λεπτά, υπάρχουν ακόμα κάποιοι που απλά δεν θα σηκωθούν από το κρεβάτι.

Σε αυτό το μάθημα, θα σχεδιάσουμε ένα τρελό ξυπνητήρι. Όταν έρθει η ώρα, το ξυπνητήρι θα τρέχει γρήγορα, ενώ θα χτυπάει. Θα βρει και μια γωνιά να κρυφτεί. Αν δεν θέλετε να μετακινήσετε το τραπέζι ή την καρέκλα, θα πρέπει να σηκωθείτε και να το πιάσετε γρήγορα.

Εφαρμογή στην
καθημερινότητα

Η τυχαιότητα σημαίνει ότι ο στόχος, τα κίνητρα, οι κανόνες και άλλες μέθοδοι δεν μπορούν να προβλεφθούν. Μια τυχαία διαδικασία αναφέρεται σε μια διαδικασία που παράγει επανειλημμένα απροσδιόριστους παράγοντες.

Μια τυχαία μεταβλητή είναι μια μεταβλητή που λαμβάνεται σε ένα δεδομένο χώρο δείγματος και η τιμή αυτής της μεταβλητής δεν μπορεί να προκαθοριστεί. Η τιμή του μπορεί να εκτιμηθεί μόνο εντός του δεδομένου εύρους. Η τυχαιότητα μπορεί να λάβει μόνο μη ντετερμινιστικές τιμές. Για να αφήσουμε το τρελό ξυπνητήρι να τρέχει, θα χρησιμοποιήσουμε την έννοια της τυχαίας πρόσβασης στο πρόγραμμα, επομένως δεν μπορούμε να προσδιορίσουμε την επόμενη κατεύθυνση προς την οποία θα στραφεί το ρολόι.

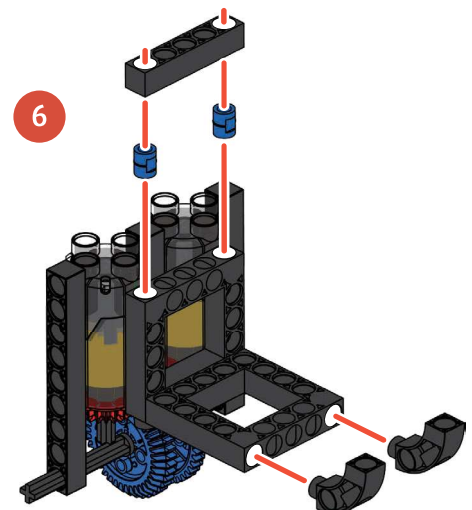
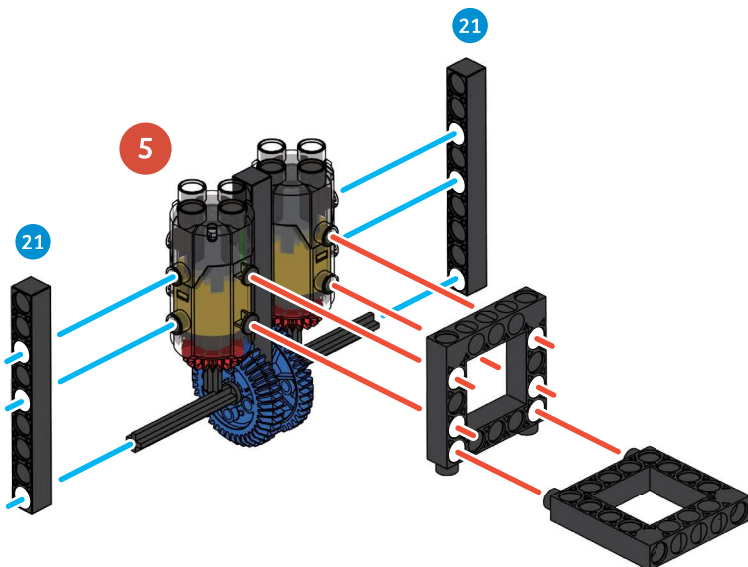
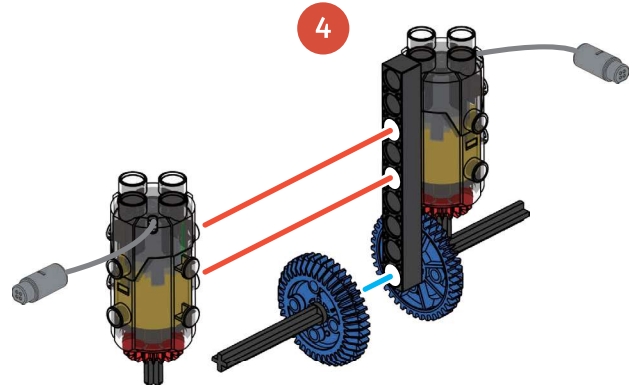
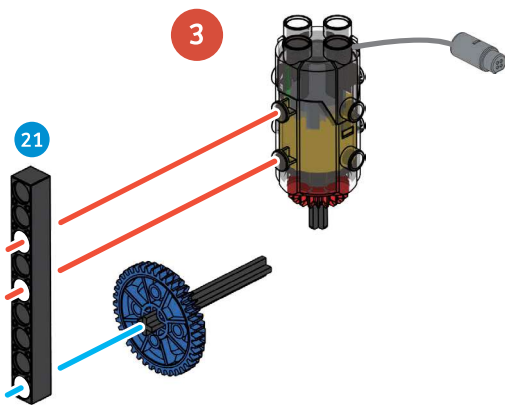
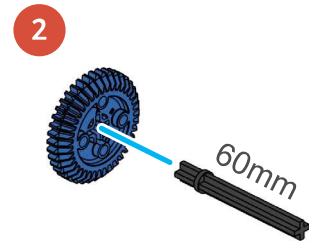
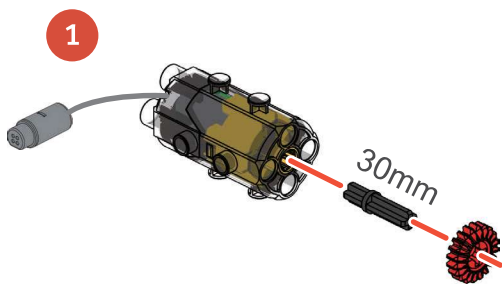


Ωρα για σκεψη

Ποια πράγματα στη ζωή έχουν σχέση με την τυχαιότητα;

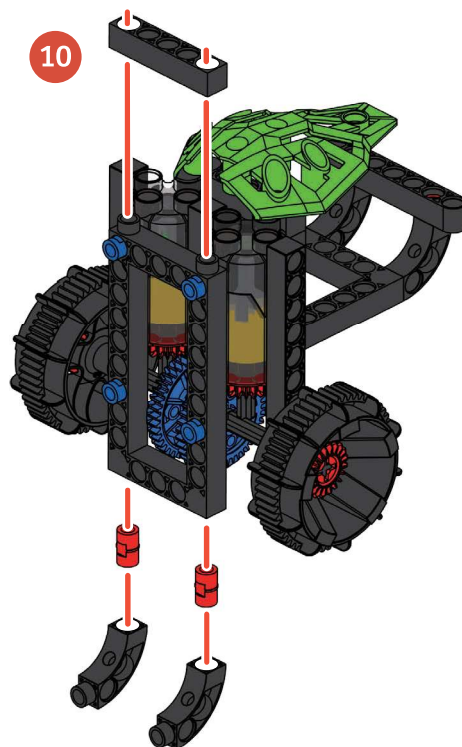
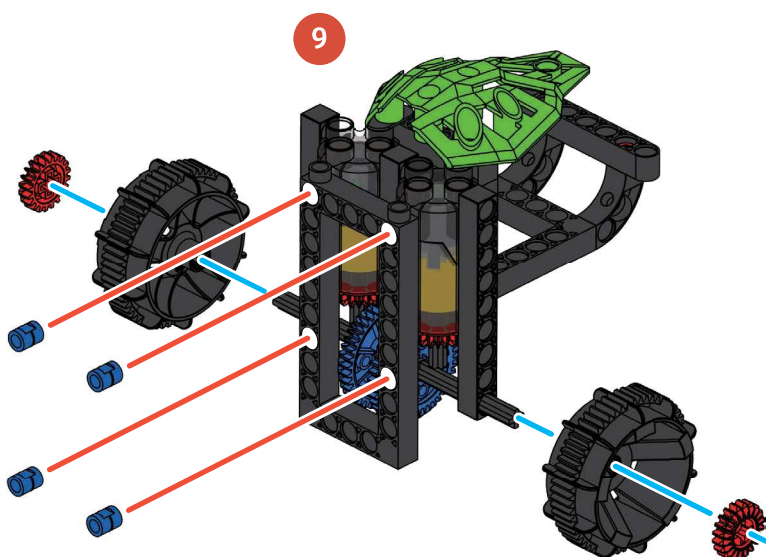
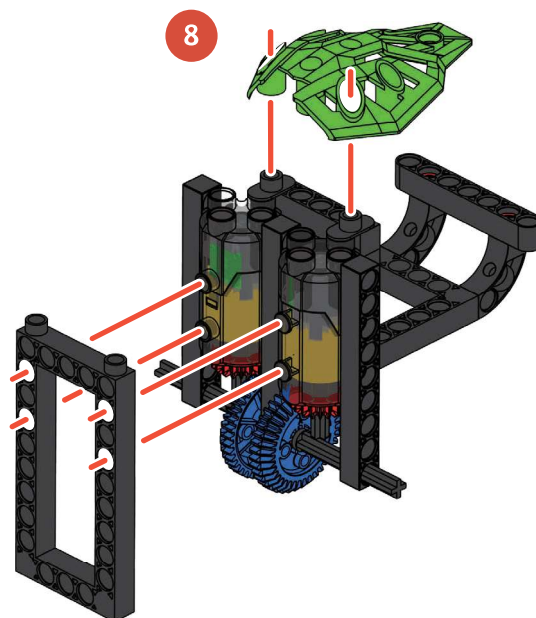
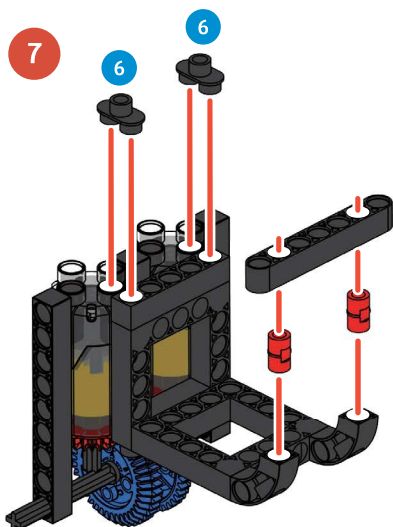
Λίστα Ανταλλακτικών

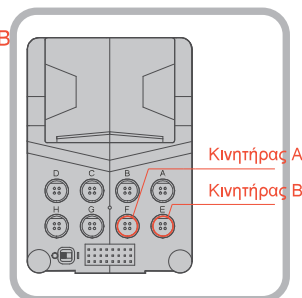
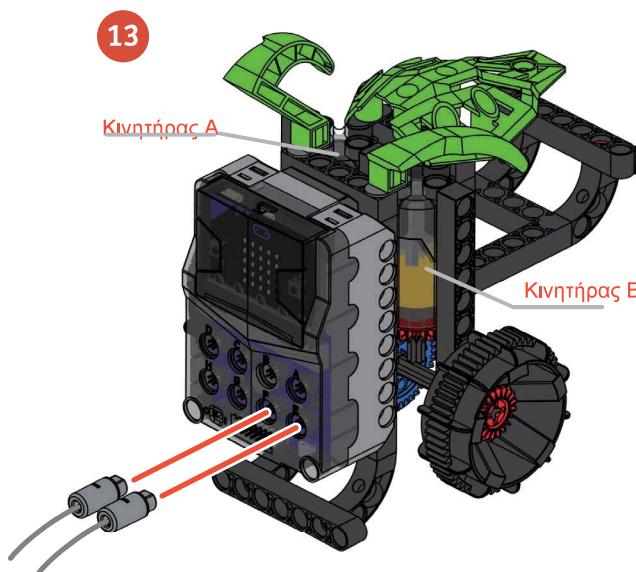
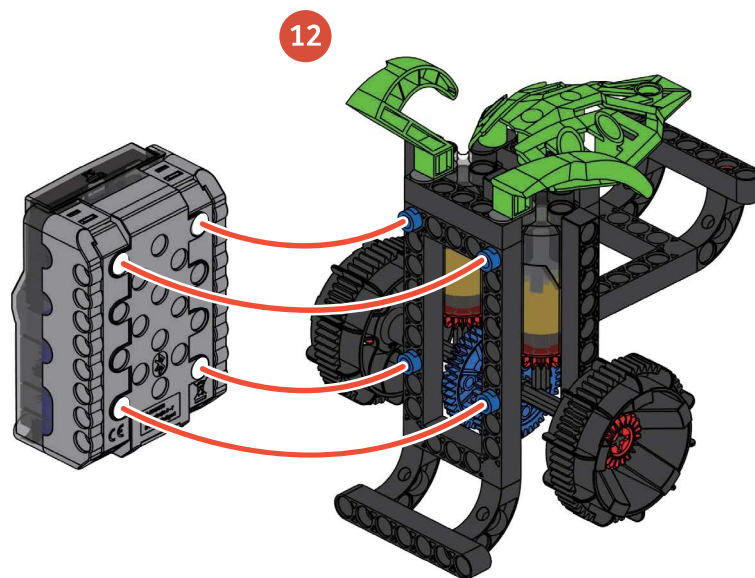
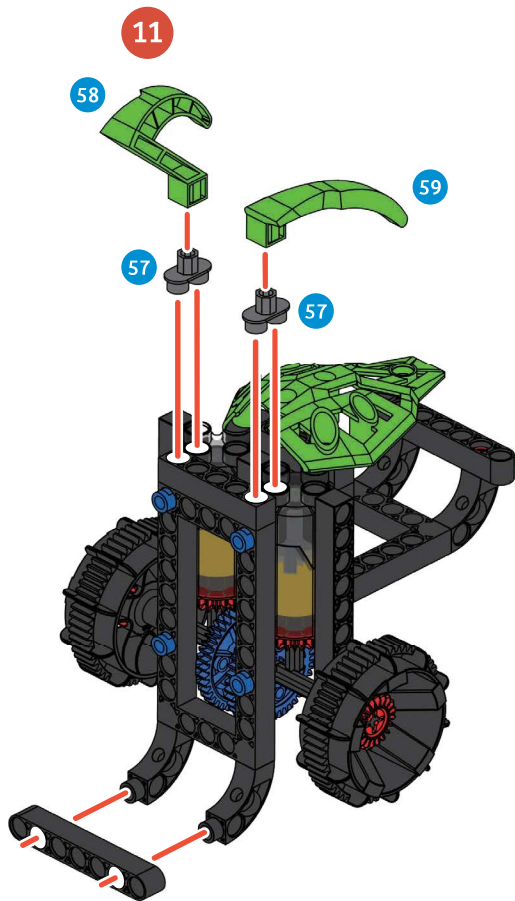
1	2	6	12	16	19	21	24	25	31	33	41	42
x6	x4	x2	x4	x2	x2	x3	x2	x1	x2	x2	x4	x2
54	56	57	58	59	62	64						
x1	x2	x2	x1	x1	x1	x2						

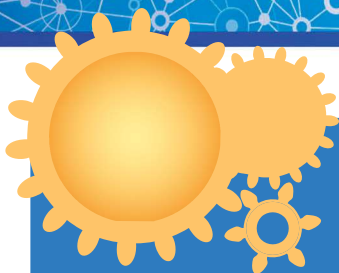


11

Τρελό Ξυπνητήρι







Γράψτε ένα πρόγραμμα για να προσθέσετε διαφορετικούς τρόπους τρεξίματος στο ξυπνητήρι.

Αλλάξτε την εξωτερική εμφάνιση του ξυπνητηριού ώστε να μπορεί να γέρνει προς τα μπροστά ή προς τα πίσω, συνεχίζοντας όμως να τρέχει.







Τα αυτοκίνητα έχουν μακρά ιστορία. Πρώτα εμφανίστηκαν τα ρίκσο, μετά τα μικρότερα, ατμοκίνητα οχήματα και τέλος τα αυτοκίνητα. Εκείνη την εποχή, οι συσκευές μετάδοσης ισχύος ήταν ήδη καλά ανεπτυγμένες.

Τα μικρότερα, ατμοκίνητα οχήματα πρωτοδημιουργήθηκαν στη Γαλλία, το 1769, όπου ο κ. Cugnot κατασκεύασε το πρώτο ατμοκίνητο όχημα που ονομάζεται "fardier à vapeur". Στη συνέχεια, μεγαλύτερα τρένα που κινούνται με ατμό αναδύθηκαν από το Ηνωμένο Βασίλειο. Αργότερα, περισσότερα σχέδια τρένων εμφανίστηκαν από τη Γερμανία και τις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι κινητήρες κινούνταν πρώτα με ατμό, μετά ηλεκτρισμό και τέλος ντίζελ.

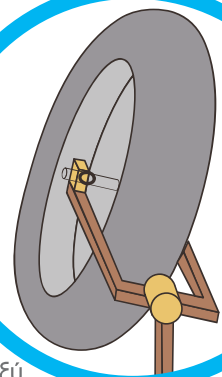
Η πρώτη μοτοσικλέτα που δημιουργήθηκε ποτέ προς πώληση, ήταν ένα τρίτροχο σχέδιο από τους Βρετανούς το 1884. Δεν ήταν επιτυχημένο και υπήρχαν προβλήματα χρηματοδότησης, επομένως δεν υιοθετήθηκε ποτέ ευρέως.

Το 1885, Γερμανοί εφευρέτες άρχισαν να χρησιμοποιούν έναν κινητήρα εσωτερικής καύσης για να δημιουργήσουν έναν νέο τύπο κίνησης που διέφερε από την αρχή των ποδηλάτων, αλλά και αυτός δεν κυκλοφόρησε ποτέ στην αγορά. Στη συνέχεια, επίσης στη Γερμανία το 1894, κυκλοφόρησε προς πώληση το πρώτο όχημα ατμομηχανής. Αυτός είναι ο πρώτος τύπος οχήματος που επισήμως αναφέρεται ως μοτοσικλέτα.

Το όχημα σε αυτό το μάθημα κινείται με κινητήρα αλλά κατευθύνεται με περιστροφή των τροχών. Μπορείτε να επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας μέσω των κουμπιών Α ή Β ή να προσπαθήσετε να κωδικοποιήσετε έναν διαφορετικό τρόπο ταξιδιού.

Εφαρμογή στην καθημερινότητα

Υπάρχουν δύο τρόποι για να στρίψεις - η πηδαλιούχηση και το σύστημα διαφορικής διεύθυνσης. Όπως ένα κανονικό αυτοκίνητο, τα ερπυστριοφόρα οχήματα θα έχουν μια συσκευή μετάδοσης για τον έλεγχο της κίνησης προς τα εμπρός (ή προς τα πίσω) του αμαξώματος του αυτοκινήτου. Αλλά δεν υπάρχουν μπροστινοί τροχοί για να στρίψετε, οπότε δεν είναι τόσο απλός μηχανισμός. Οι ερπυστριοφόροι ή τα τανκς χρησιμοποιούν διαφορές στην ταχύτητα μεταξύ των δύο τροχών για να στρίψουν (ή κάτι που φαίνεται σαν γλίστρημα). Αυτό αναφέρεται επίσημα ως διαφορικό σύστημα διεύθυνσης. Οι συσκευές διπλού κιβωτίου ταχυτήτων (μία για αριστερά και μία για δεξιά) κινούν τον αριστερό και τον δεξιό τροχό (ή τις ερπύστριες) για να επιτύχουν διαφορετική γωνία περιστροφής και να παρέχουν κίνηση προς τα εμπρός και προς τα πίσω. Μερικά οχήματα με ερπύστριες μπορούν ακόμη και να στρίψουν επί τόπου, όπου φαίνεται ότι γλιστρούν.

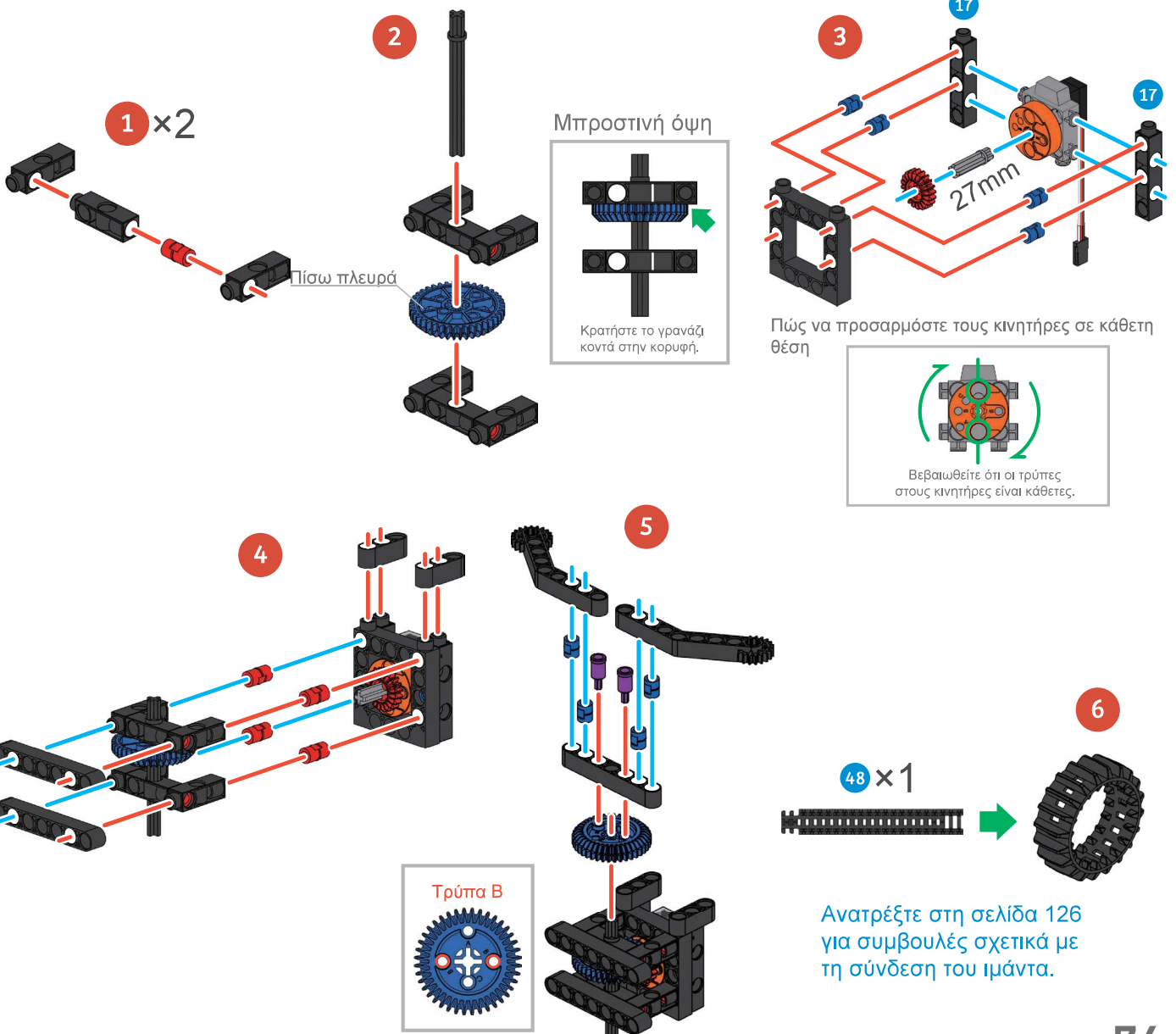


Ωρα για σκεψη

Πόσα 50X PLANETARY GEARBOX (DDM) και 180° SERVO MOTOR (METAL GEAR) απαιτούνται για την επίτευξη μηχανισμών διεύθυνσης και ολίσθησης, αντίστοιχα;

Λίστα Ανταλλακτικών

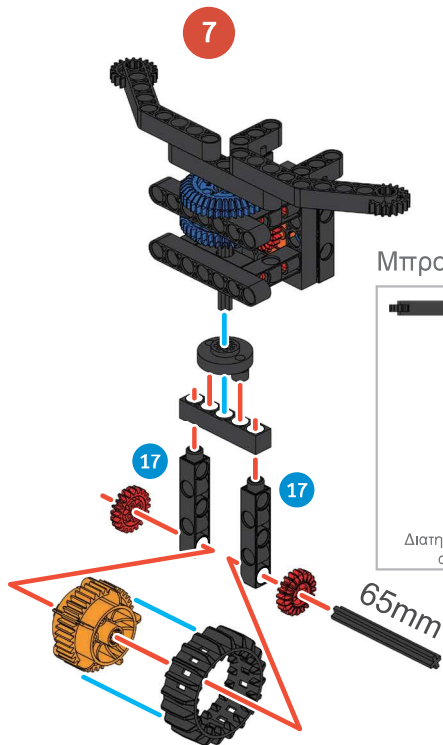
1	2	5	6	12	13	14	16	17	19	24	27	30	31
x26	x6	x2	x2	x2	x2	x6	x1	x6	x4	x2	x2	x1	x1
34	35	36	40	41	42	45	46	48	50				
x1	x1	x1	x1	x4	x3	x1	x1	x1	x2				
51	52	53	54	55	56	62	63	64	65	66	67		
x1	x1	x1	x1	x1	x2	x1	x1	x1	x1	x1	x1		



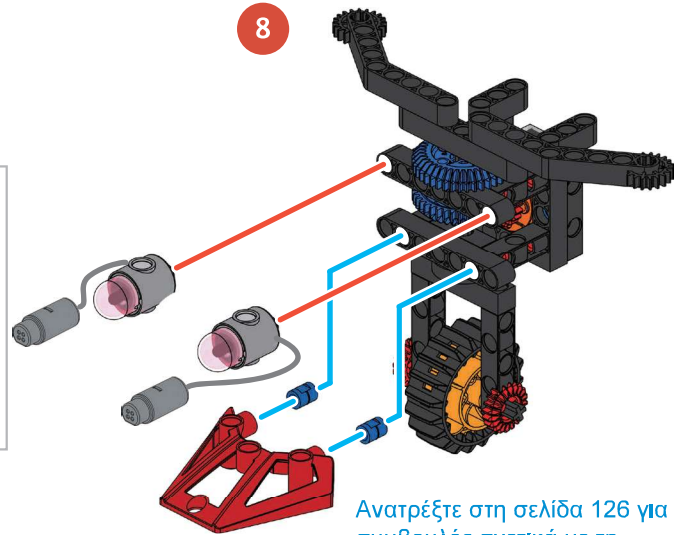


12

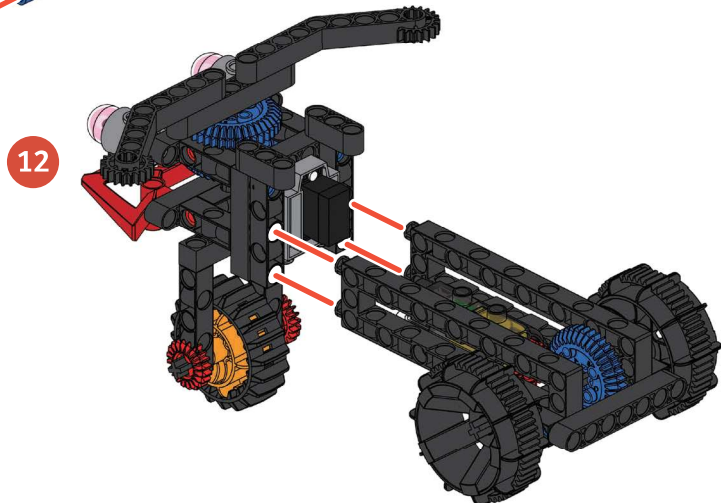
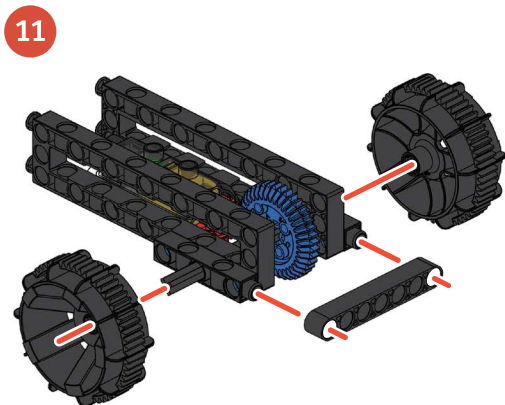
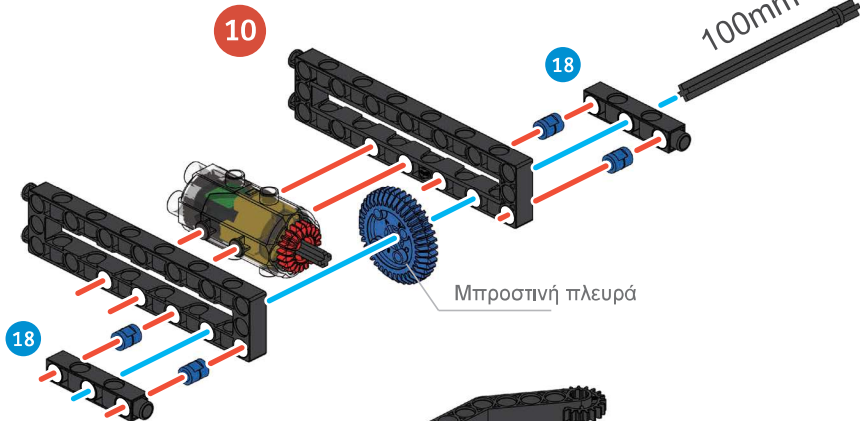
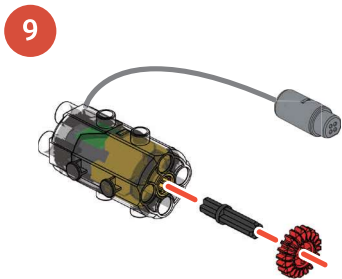
Τρίκυκλη Μοτοσυκλέτα

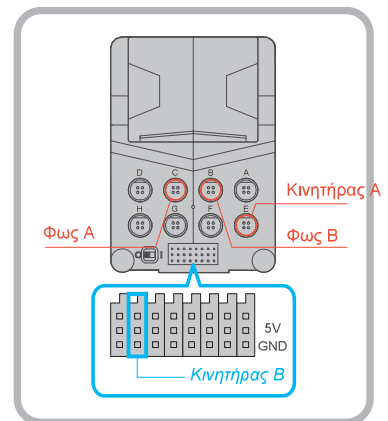
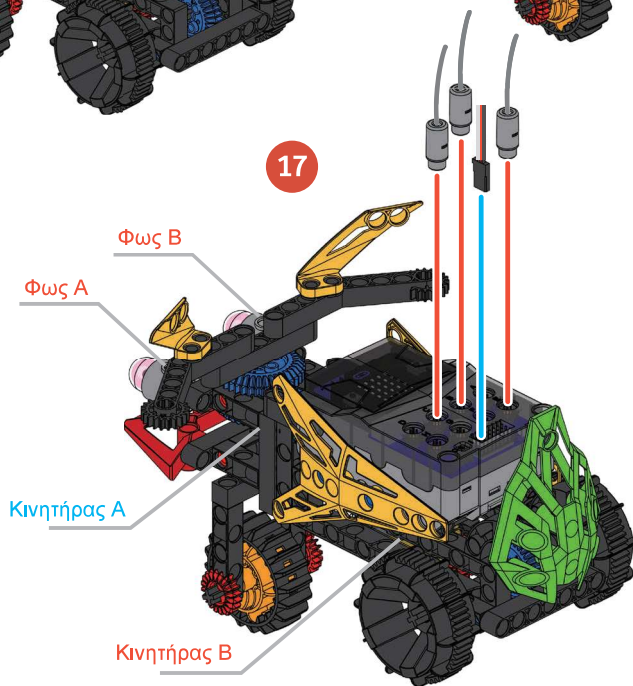
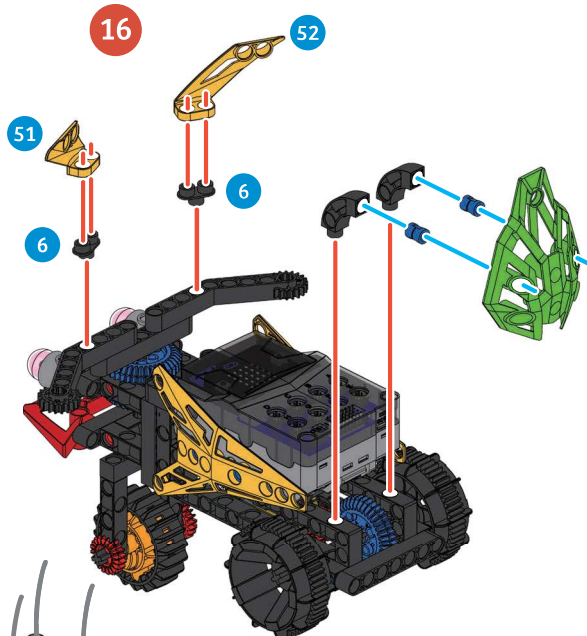
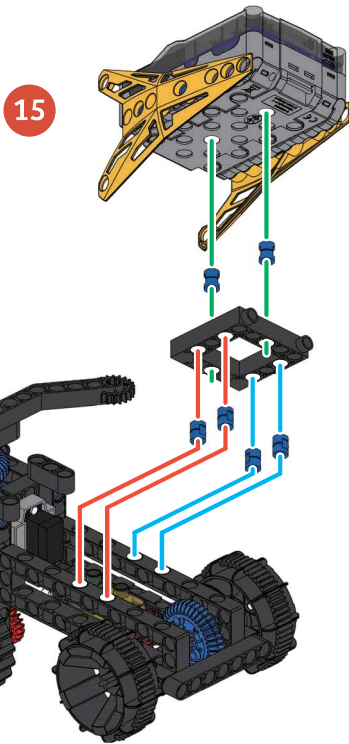
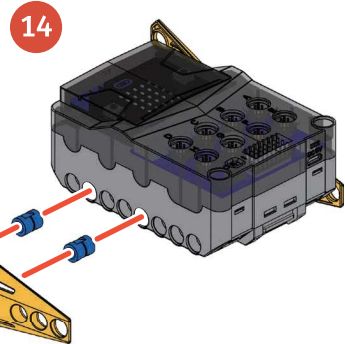
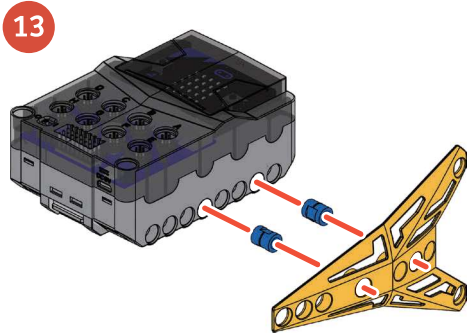


Μπροστινή όψη

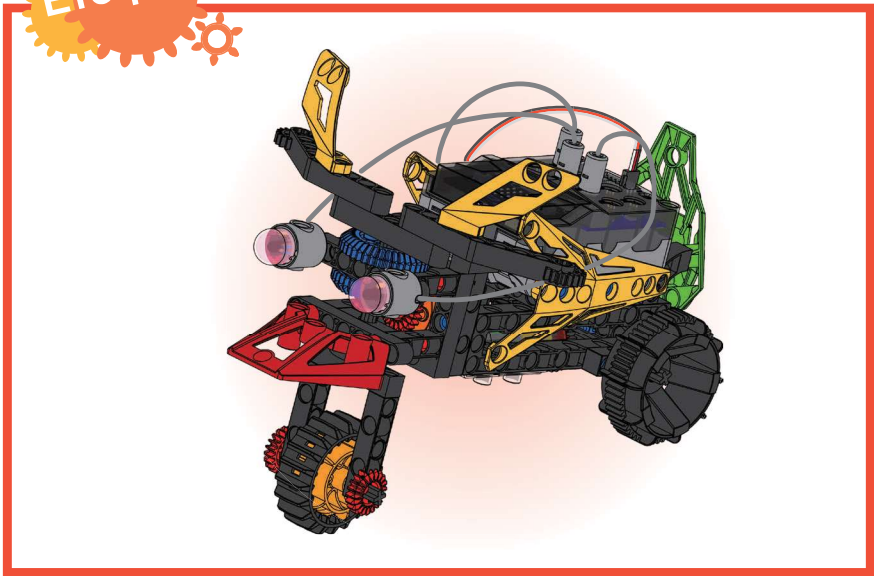


Ανατρέξτε στη σελίδα 126 για συμβουλές σχετικά με τη στερέωση των καλυμμάτων LED.





Έτοιμο



Ιστοσελίδα Έξυπνου Εγχειριδίου



Βίντεο Λειτουργίας Μοντέλου

Παράδειγμα Προγράμματος

```

κατά την έναρξη
σερβο εγγραφή ακροδέκτης P8 (μόνο εγγραφή) ▾ την τιμή 90
Έλεγχος φορέας κινητήρα. Pin P15 (μόνο εγγραφή) ▾
Θαλά περικοπής (0 ή 1) 0
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Pin P16 (μόνο εγγραφή) ▾
Ταχύτητα κινητήρα (0-255) 0
οριζιάς on ▾ σε 0
οριζιάς στοιχείο ▾ σε 0
οριζιάς t ▾ σε 1600

σαν πιεστεί το πλήκτρο button A + B ▾
εάν on ▾ σε 0 τότε
  άλλαξε on ▾ κατά 1
  οριζιάς t ▾ σε 1600
  Έλεγχος φορέας κινητήρα. Pin P15 (μόνο εγγραφή) ▾
  Θαλά περικοπής (0 ή 1) on
  Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Pin P16 (μόνο εγγραφή) ▾
  Ταχύτητα κινητήρα (0-255) 200
  ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P2 ▾ στο 1
  ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P14 ▾ στο 1
  αλλιώς
  οριζιάς on ▾ σε 0
  Έλεγχος φορέας κινητήρα. Pin P15 (μόνο εγγραφή) ▾
  Θαλά περικοπής (0 ή 1) 1
  Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Pin P16 (μόνο εγγραφή) ▾
  Ταχύτητα κινητήρα (0-255) on
  ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P2 ▾ στο 0
  ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P14 ▾ στο 0

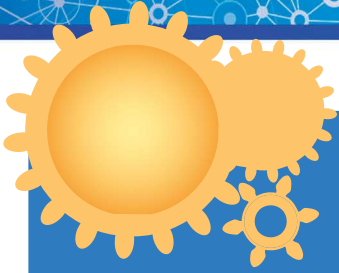
συνάρτηση left
  ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P14 ▾ στο 0
  σερβο εγγραφή ακροδέκτης P8 (μόνο εγγραφή) ▾ την τιμή 135
  παύση (ms) t ▾
  σερβο εγγραφή ακροδέκτης P8 (μόνο εγγραφή) ▾ την τιμή 90
  ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P14 ▾ στο 1

συνάρτηση right
  ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P2 ▾ στο 0
  σερβο εγγραφή ακροδέκτης P8 (μόνο εγγραφή) ▾ την τιμή 45
  παύση (ms) t ▾
  σερβο εγγραφή ακροδέκτης P8 (μόνο εγγραφή) ▾ την τιμή 90
  ψηφιακή εγγραφή ακροδέκτης P2 ▾ στο 1

σαν πιεστεί το πλήκτρο button A ▾
  άλλαξε στοιχείο ▾ κατά 1
  εάν στοιχείο ▾ > 4 τότε
    οριζιάς στοιχείο ▾ σε 0
    εμφάνισε αριθμό στοιχείο ▾

σαν πιεστεί το πλήκτρο button B ▾
  άλλαξε στοιχείο ▾ κατά -1
  εάν στοιχείο ▾ < 0 τότε
    οριζιάς στοιχείο ▾ σε 4
    εμφάνισε αριθμό στοιχείο ▾

για πάντα
  εάν στοιχείο ▾ = 2 τότε
  αλλιώς εάν στοιχείο ▾ = 1 and on ▾ = 1 τότε
    παύση (ms) 1500
    κλήση right
  αλλιώς εάν στοιχείο ▾ = 2 and on ▾ = 1 τότε
    παύση (ms) 1500
    κλήση left
  αλλιώς εάν στοιχείο ▾ = 3 and on ▾ = 1 τότε
    οριζιάς t ▾ σε 800
    παύση (ms) 1000
    κλήση right
    παύση (ms) 1000
    κλήση left
  αλλιώς εάν στοιχείο ▾ = 4 and on ▾ = 1 τότε
    παύση (ms) 2000
    κλήση right
    παύση (ms) 1000
    κλήση right
    παύση (ms) 1000
    κλήση left
    παύση (ms) 1000
    κλήση left
  
```



Αλλάξτε το περιεχόμενο του προγράμματος για να προσθέσετε έναν νέο τύπο ενέργειας.

Συνεργαστείτε με άλλους για να γράψετε τους δικούς σας κωδικούς τηλεχειρισμού.





1

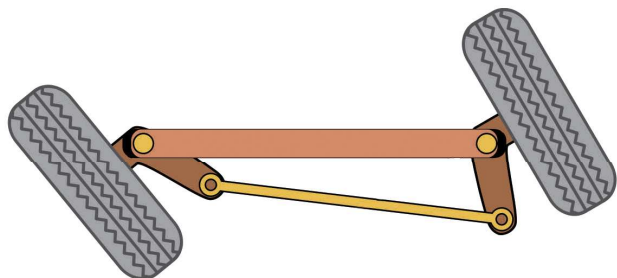
Συναρμολόγηση Μοντέλου

2

Πρόκληση 1

3

Δημιουργική



Γενικά, τα χειριστήρια κατεύθυνσης ενός αυτοκινήτου βρίσκονται στο μπροστινό μέρος ενός πλαισίου. Τα χαρακτηριστικά διεύθυνσης μπορούν να χωριστούν σε τρεις καταστάσεις: υποστροφή, ουδέτερη και υπερστροφή. Για οχήματα με κίνηση στους μπροστινούς τροχούς, η υποστροφή μπορεί να λυθεί μειώνοντας την ταχύτητα του οχήματος, αλλά αν είναι υπερστροφή, μπορεί να χρειαστεί να αντιστρέψετε το τιμόνι και να ελέγξετε τη στροφή χρησιμοποιώντας περισσότερη δύναμη.

Αυτό είναι επίσης γνωστό ως drifting, αλλά είναι πολύ επικίνδυνο, εκτός εάν είστε πολύ καλά εκπαιδευμένος οδηγός. Τα χαρακτηριστικά διεύθυνσης των γενικών οχημάτων προσαρμόζονται προς μια ελαφρά υποστροφή προκειμένου να διασφαλιστεί η σταθερότητα κατά την οδήγηση. Τα προβλήματα τόσο της υπό- όσο και της υπερστροφής μπορούν να λυθούν με την εφαρμογή του συστήματος διεύθυνσης πίσω τροχού. Υπάρχουν δύο καταστάσεις για το σύστημα οπίσθιων κατευθυντήριων τροχών: στην ίδια κατεύθυνση και στην αντίστροφη κατεύθυνση με τους μπροστινούς τροχούς. Στην ίδια κατεύθυνση μπορεί να μειώσει την υπερστροφή, ενώ στην αντίθετη μπορεί να μειώσει την υποστροφή. Όταν η ταχύτητα του οχήματος είναι αργή, το μέγεθος της στροφής μπορεί να αυξηθεί με το να στρίβουν οι μπροστινοί και οι πίσω τροχοί ο αντίθετα ο ένας από τον άλλο, αλλά όταν η ταχύτητα είναι πολύ γρήγορη, συμβαίνει εύκολα υπερστροφή. Η ταυτόχρονη διεύθυνση μέσω του πίσω τροχού μπορεί να αντισταθμίσει την κατάσταση υπερστροφής, έτσι ώστε το αμάξωμα των οχημάτων οδήγησης να μπορεί να ισορροπεί καλύτερα.

Εφαρμογή στην καθημερινότητα

Υπάρχουν πολλά είδη μηχανικών φορτηγών. Γενικά, ο βαρύς εξοπλισμός μεταφοράς χρησιμοποιεί υγρό με αντλία πίεσης, χρησιμοποιώντας εξαιρετικά υψηλή πίεση για τη μεταφορά του υγρού στον εξοπλισμό για τη μετακίνηση εξαρτημάτων της μηχανής.

Ο υδραυλικός σωλήνας συνδέει τα διάφορα υδραυλικά εξαρτήματα, οδηγεί την αντλία πίεσης μέσω ενός κινητήρα ή μιας μηχανής και ελέγχει τη λειτουργία ολόκληρου του φορτηγού ελέγχοντας τη ροή και την πίεση του υγρού κάθε βαλβίδας. Έχουμε δει εκσκαφείς σε πολλές ταινίες, αλλά η πραγματική χρήση τους για τη διάνοιξη μιας σπηλιάς είναι αδύνατο για το τωρινό επίπεδο της τεχνολογίας. Κυρίως για λόγους ασφαλείας, δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι ότι η περιοχή που έχει τρυπηθεί δεν θα καταρρεύσει, θάβοντας ανθρώπους και το μηχάνημα μέσα.

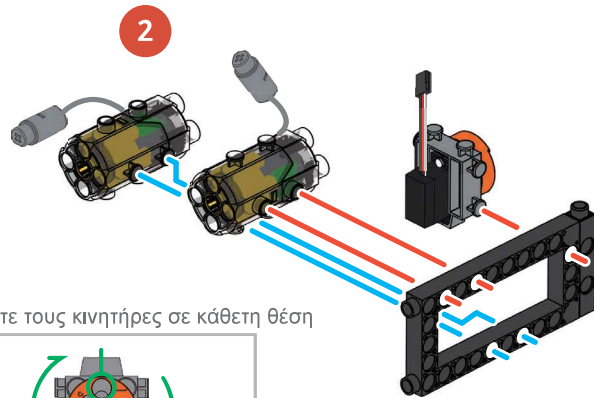
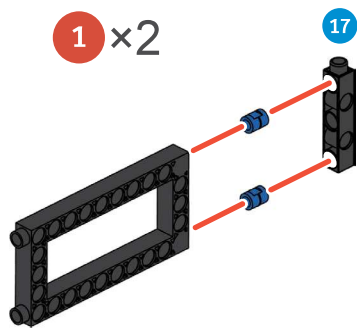


Ωρα για σκεψη

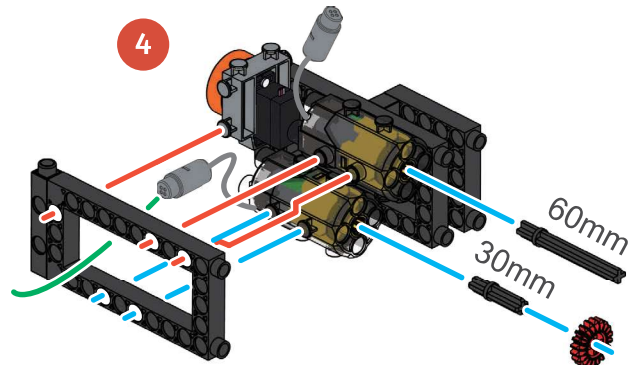
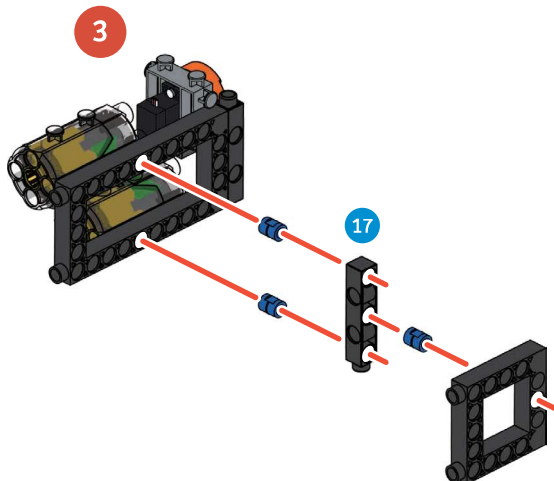
Γιατί τα αυτοκίνητα συχνά παρκάρουν με το πίσω μέρος πρώτα;

Λίστα Ανταλλακτικών

1	3	13	14	15	16	17	18	21	24	25	27	
x35	x6	x4	x2	x2	x2	x6	x2	x3	x3	x2	x1	
30	31	32	33	37	38	40	41	42	43	44		
x1	x2	x2	x2	x1	x1	x1	x2	x1	x1	x1		
48	50	53	54	55	56	62	63	64				
x4	x2	x1	x2	x4	x1	x1	x1	x2				

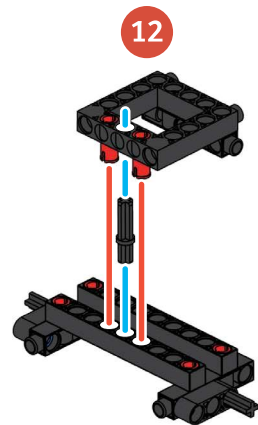
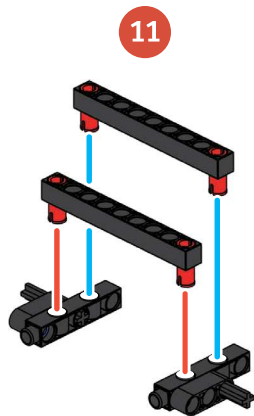
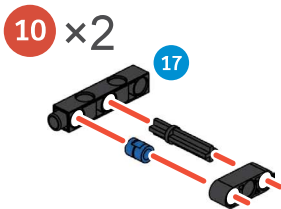
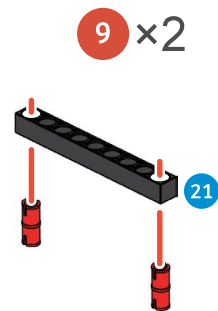
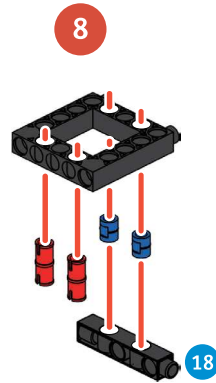
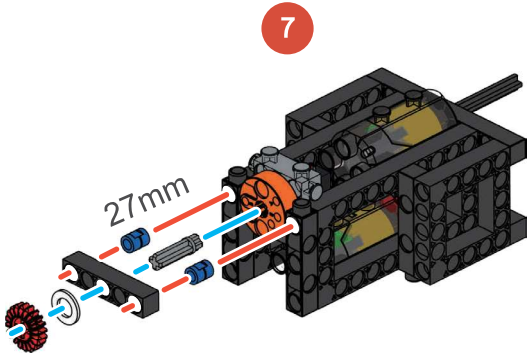
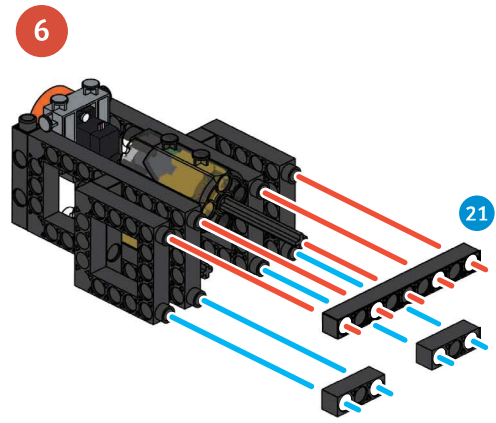
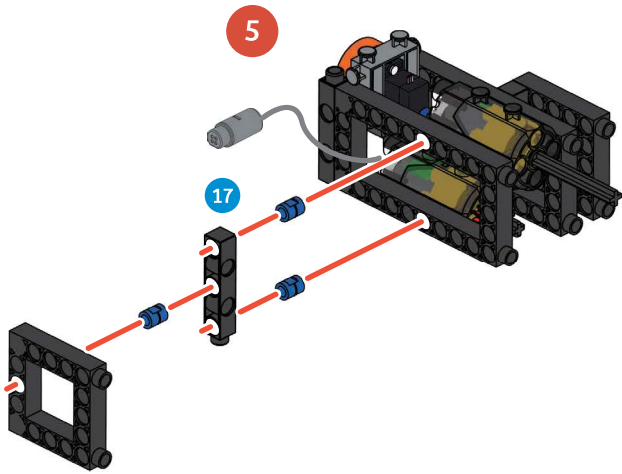


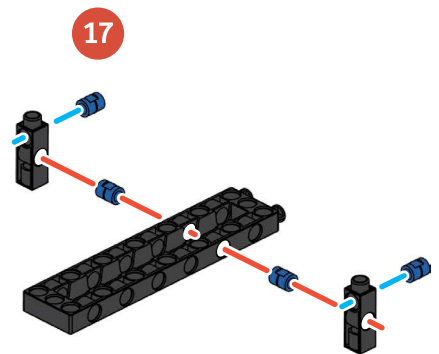
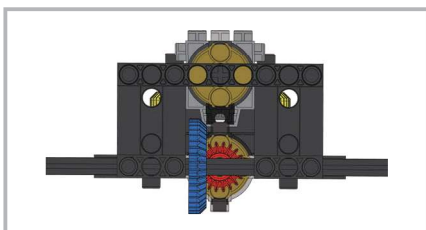
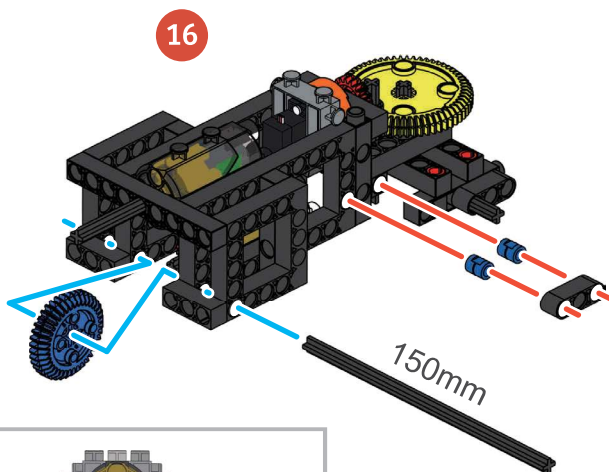
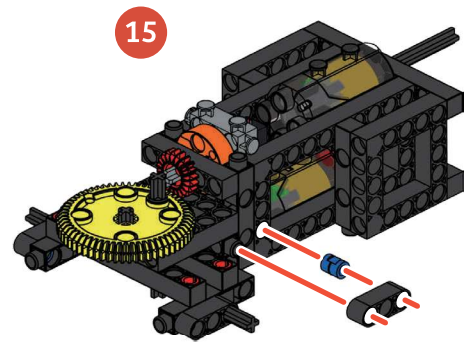
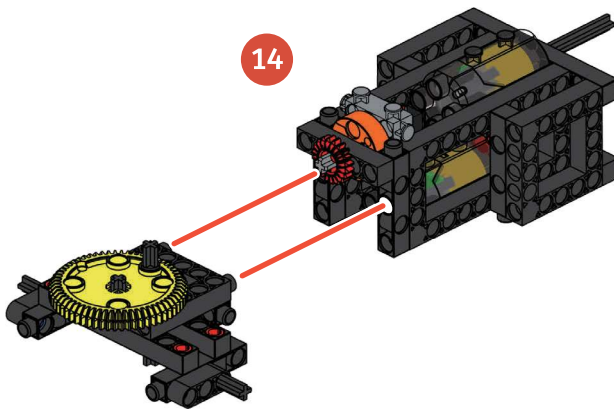
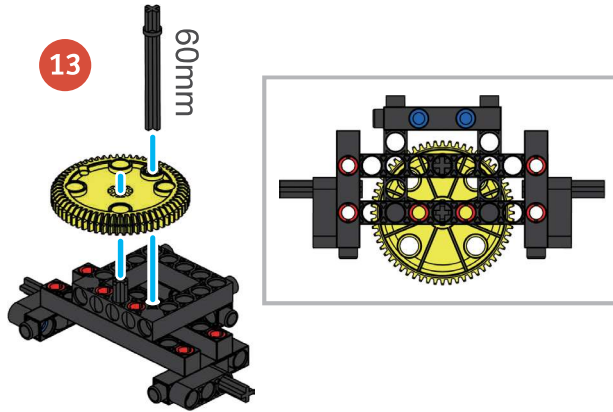
Πώς να ρυθμίσετε τους κινητήρες σε κάθετη θέση



13

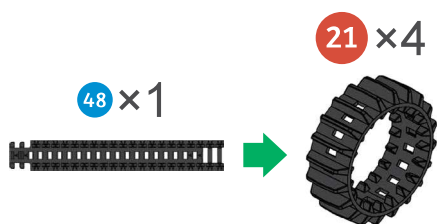
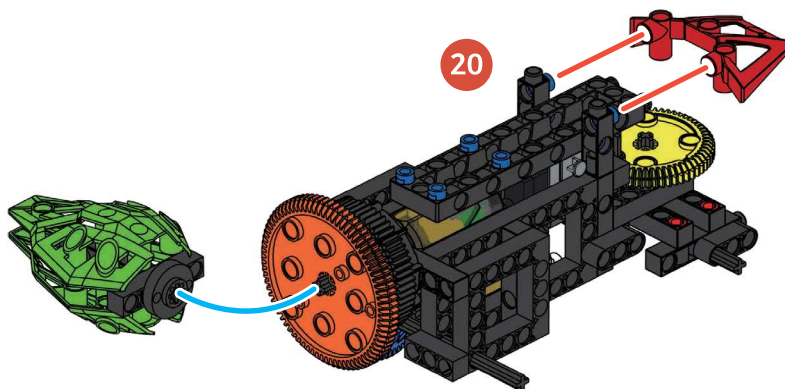
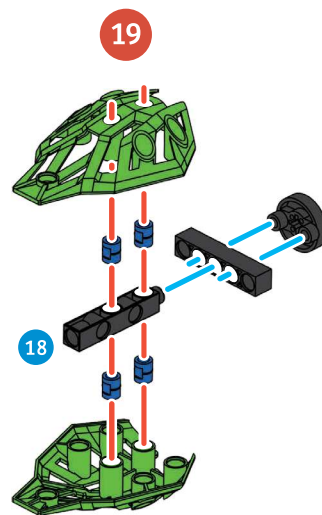
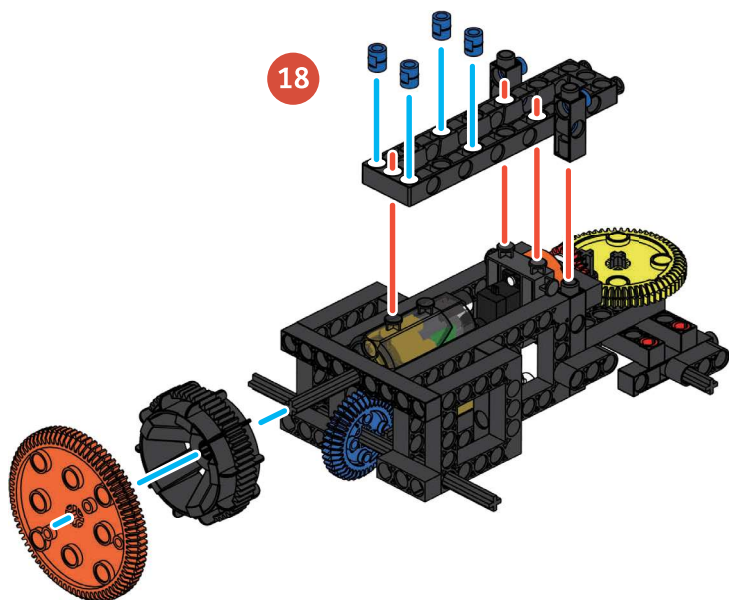
Εκκαθαφείς



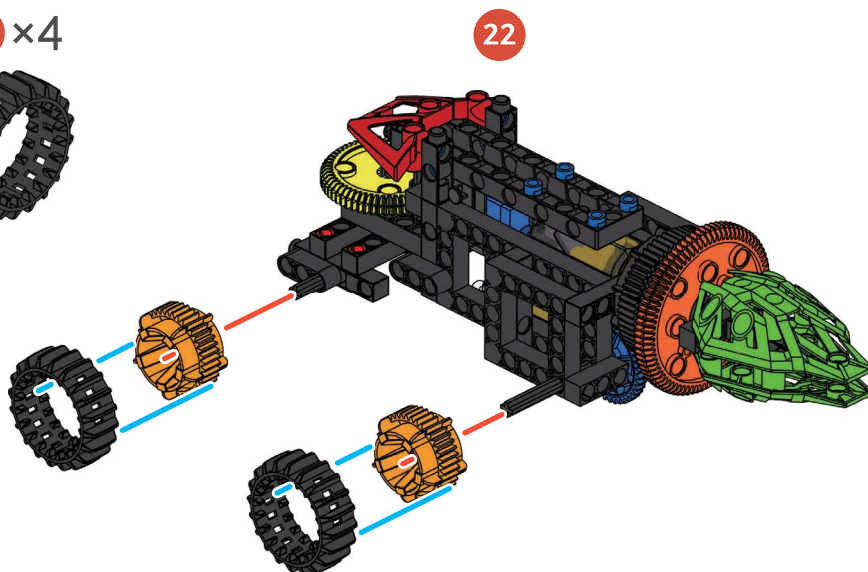


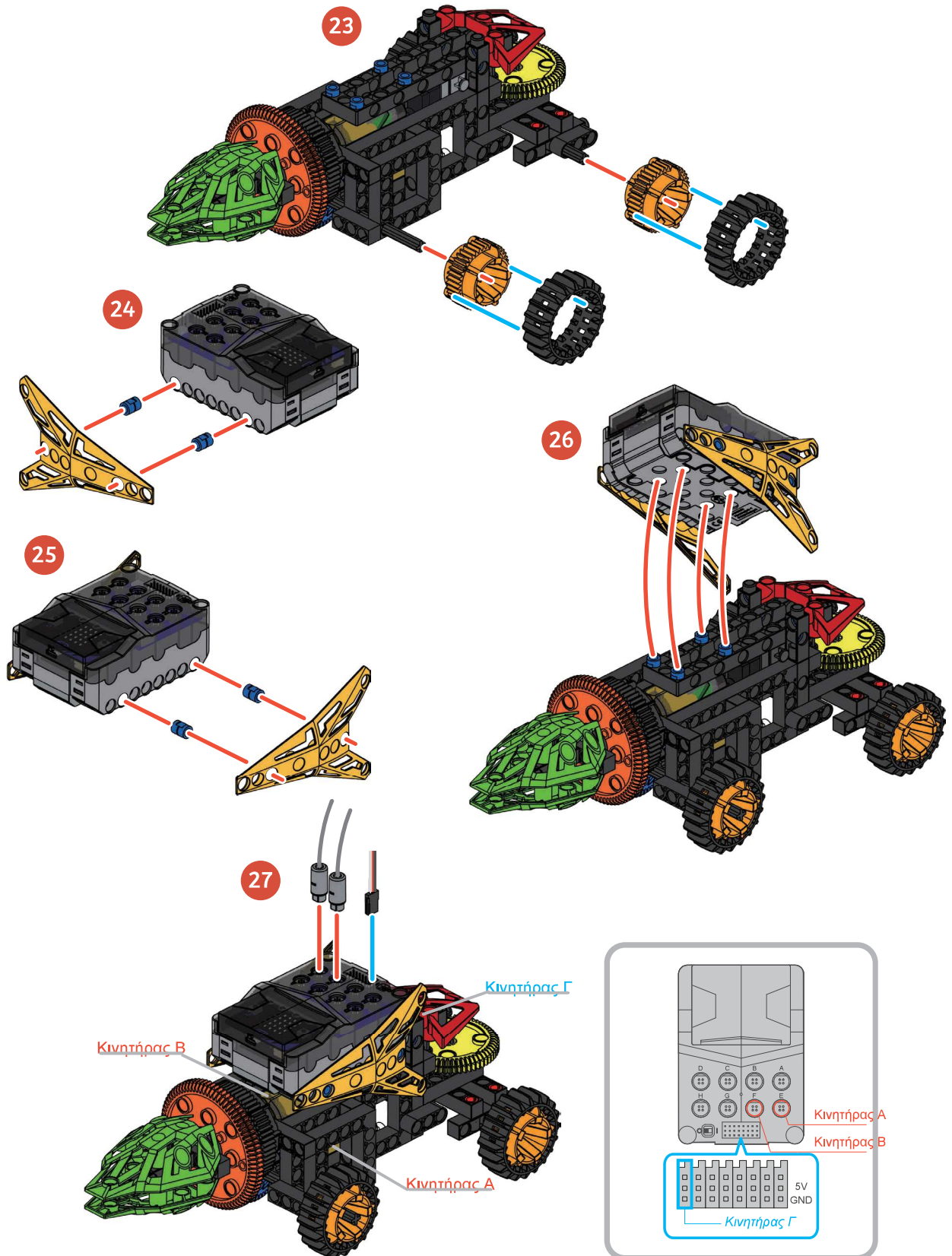
13

Εκκαθαφείς

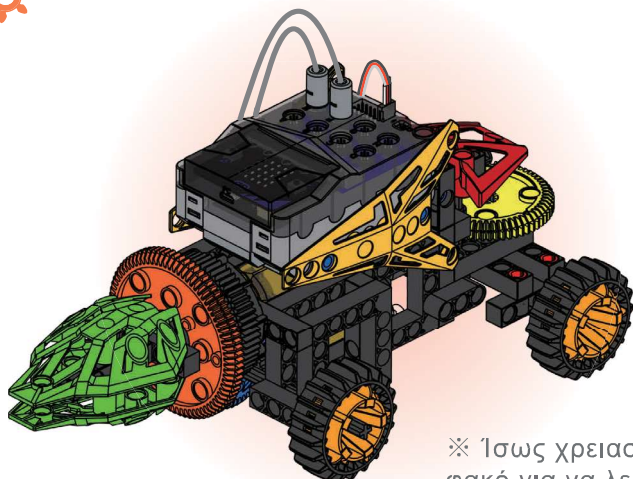


Ανατρέξτε στη σελίδα 126 για συμβουλές σχετικά με τη σύνδεση του ιμάντα.





ΕΤΟΙΜΟ



※ Ίσως χρειαστείτε έναν φακό για να λειτουργήσετε σωστά το μοντέλο.



Ιστοσελίδα Έξυπνου Εγχειριδίου



Βίντεο Λειτουργίας Μοντέλου

Παράδειγμα Προγράμματος

```

κατά την έναρξη
ορισμός on σε 2
ορισμός t σε 1600
κλήση stop

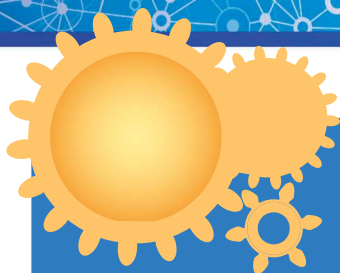
στον πιεστεί το κλήκτρο button A + B
εάν on <= 2 τότε
  αλλάξε on κατά 1
  αλλιώς
  ορισμός on σε 0

στον πιεστεί το κλήκτρο button A
εμφάνιση βέλους Βορειαανατολικά
σερβο εγγραφή ακροδέκτης P1 την τιμή 20
παύση (ms) t
σερβο εγγραφή ακροδέκτης P1 την τιμή 90

στον πιεστεί το κλήκτρο button B
εμφάνιση βέλους Βορειοδυτικά
σερβο εγγραφή ακροδέκτης P1 την τιμή 160
παύση (ms) t
σερβο εγγραφή ακροδέκτης P1 την τιμή 90

ανάρτηση stop
σερβο εγγραφή ακροδέκτης P1 την τιμή 90
Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P13 (μόνο εγγραφή)
Θορά περιστροφής (θ ή 1) 0
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P14 (μόνο εγγραφή)
Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) 0
Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P15 (μόνο εγγραφή)
Θορά περιστροφής (θ ή 1) 0
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P16 (μόνο εγγραφή)
Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) 0

για πάντα
εάν on = 1 τότε
  εμφάνιση βέλους Βοράς
  Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P13 (μόνο εγγραφή)
  Θορά περιστροφής (θ ή 1) 0
  Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P14 (μόνο εγγραφή)
  Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) 200 επίπεδο φωτισμού
  Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P15 (μόνο εγγραφή)
  Θορά περιστροφής (θ ή 1) on
  Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P16 (μόνο εγγραφή)
  Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) επίπεδο φωτισμού
  αλλιώς εάν on <= 0 τότε
    εμφάνιση βέλους Νότος
    Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P13 (μόνο εγγραφή)
    Θορά περιστροφής (θ ή 1) 0
    Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P14 (μόνο εγγραφή)
    Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) 200 επίπεδο φωτισμού
    Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P15 (μόνο εγγραφή)
    Θορά περιστροφής (θ ή 1) on
    Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P16 (μόνο εγγραφή)
    Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) επίπεδο φωτισμού
  αλλιώς
    εμφάνιση εκκωκιδίου
    κλήση stop
  
```



Ελέγξτε το φως με ένα φακό για να επηρεάσετε την ταχύτητα του εκσκαφέα.

Τροποποιήστε το πρόγραμμα χρησιμοποιώντας για να γράψετε ένα νέο πρόγραμμα τηλεχειρισμού. Επαληθεύστε και καταγράψτε τις δεξιότητες λογικής και τηλεχειρισμού που έχετε μάθει και δοκιμάσει.





1

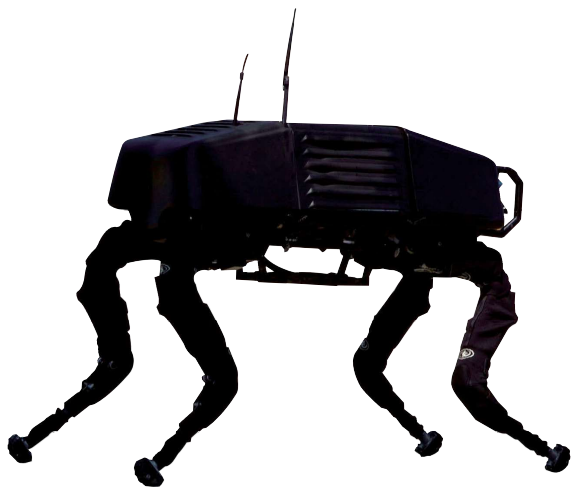
Συναρμολόγηση Μοντέλου

2

Πρόκληση 1

3

Δημιουργική



Το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ θέλει να αναπτύξει μια μηχανή κουβαλητή σαν γαϊδουράκι που θα συνεργάζεται με στρατιώτες σε ανώμαλο έδαφος όπου τα μηχανικά οχήματα δεν μπορούν να ταξιδέψουν.

Το 2005, ένας σκύλος ρομπότ αναπτύχθηκε στη Βοστώνη. Δεν έχει ερπύστριες, δεν έχει τροχούς και κινείται με τέσσερα ρομποτικά πόδια. Είναι ένα δυναμικό, ισορροπημένο τετράποδο ρομπότ. Ο σκύλος-ρομπότ έχει μήκος 1 m, ύψος 70 cm, ζυγίζει 75 κιλά και μπορεί να μεταφέρει φορτία έως 154 κιλά. Μπορεί να ταξιδέψει σε ανώμαλο έδαφος με ταχύτητα 5,3 km/h και μπορεί να σκαρφαλώσει σε πλαγιές με κλίση μικρότερη από 35 μοίρες. Το σώμα του διαθέτει ποικιλία αισθητήρων,

γυροσκόπια λέιζερ και στερεοφωνικό σύστημα όρασης. Αφού λάβει διάφορα σήματα, ο σκύλος ρομπότ ελέγχεται από έναν μικροϋπολογιστή για να παράγει κινήσεις και να αντιδρά έξυπνα.

Αργότερα σχέδια εξελίχθηκαν σε μηχανές-κατοικίδια, που ήταν πιο αθόρυβα και ελαφρύτερα και ζύγισαν λιγότερο από 30 κιλά. Τώρα βλέπουμε τη φάση της μαζικής παραγωγής. Ίσως μετά από λίγο να δούμε μηχανές για κατοικίδια γύρω μας.

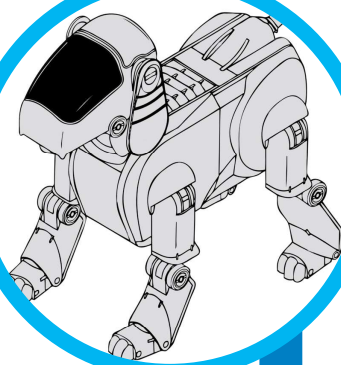
Εφαρμογή στην καθημερινότητα

Τα γρανάζια είναι μια από τις πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες μεθόδους μετάδοσης σε σύγχρονα όργανα και μηχανήματα.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μετάδοση περιστροφής

και ισχύος μεταξύ οποιωνδήποτε δύο αξόνων. Μιας και η μετάδοση μέσω γραναζιού είναι ακριβής και αποτελεσματική, είναι δυνατό να δημιουργηθεί κίνηση όπως ζώο (βάδισμα). Με ξεχωριστά μπροστινά και πίσω πόδια με συντονισμό, το «ζώο» κινείται προς τα εμπρός.

Αυτή είναι επίσης η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος μετακίνησης για strandbeasts. Απλώς εναλλάσσοντας τους συνδέσμους που τραβούν τα γρανάζια, μπορείτε να σχεδιάσετε όποιο είδος βηματικής κίνησης θέλετε.

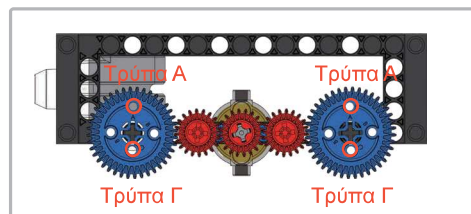
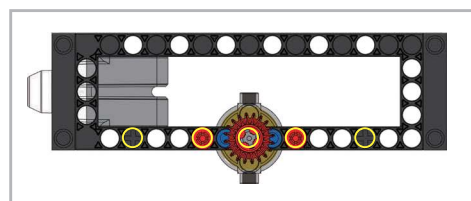
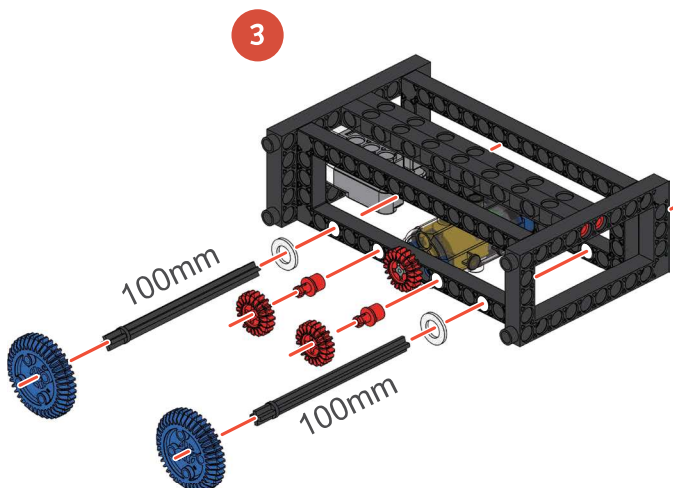
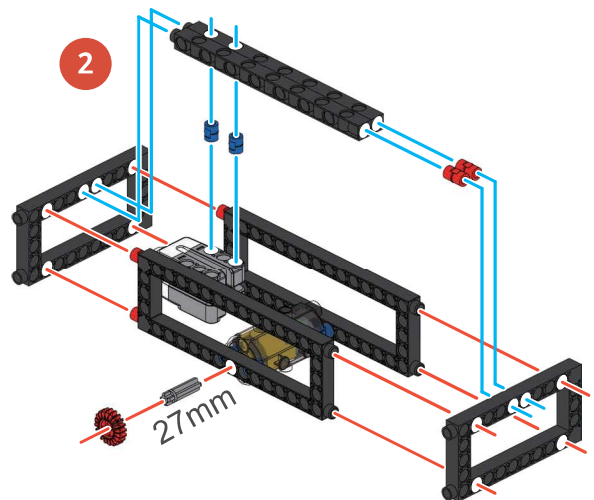
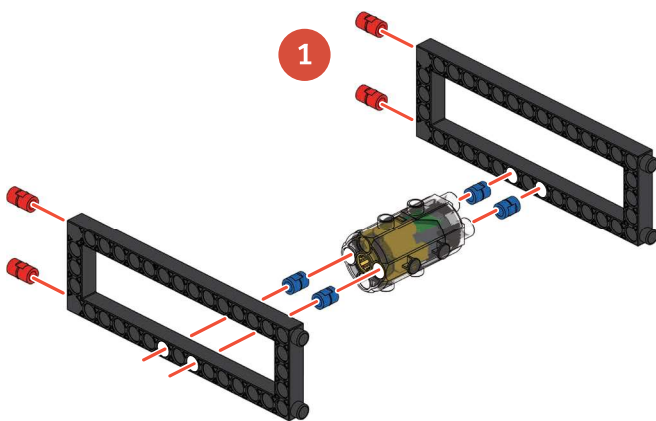


Ωρα για Σκέψη

Γιατί ανάμεσα στα strandbeasts που βλέπουμε στην αγορά, σπάνια βλέπουμε ένα σώμα που περπατά με λιγότερα από τέσσερα πόδια;

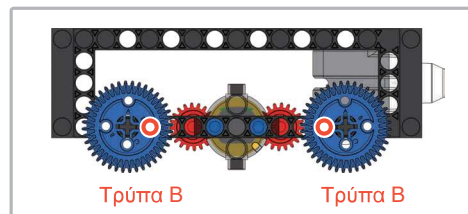
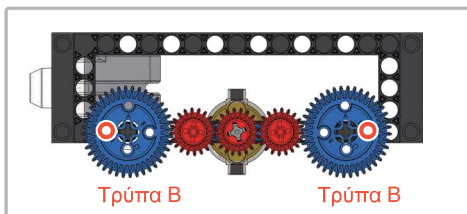
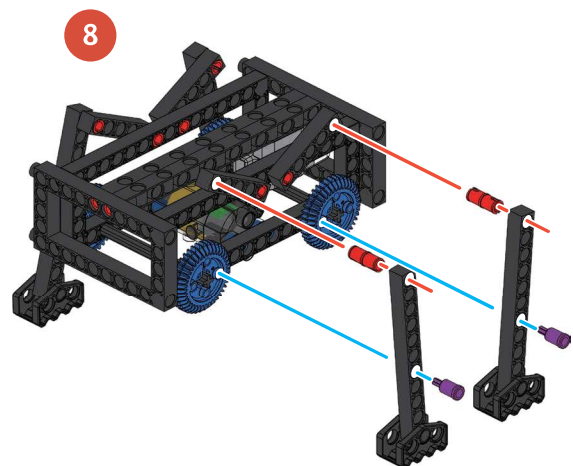
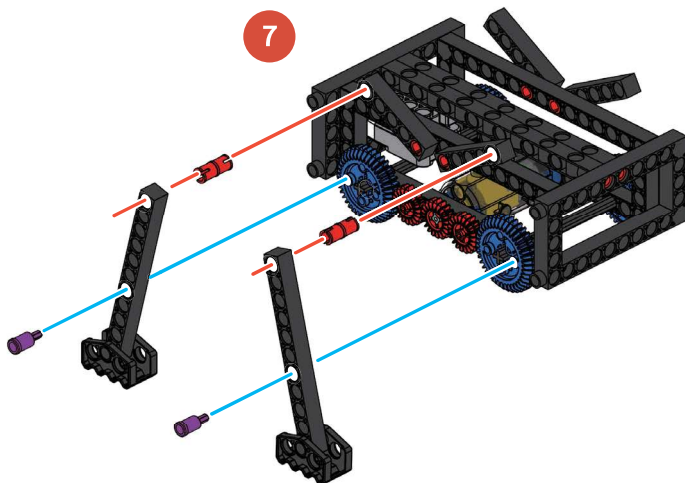
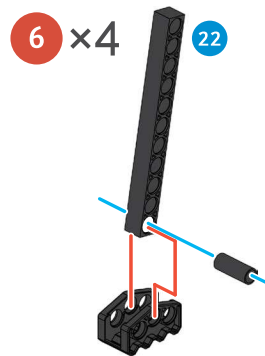
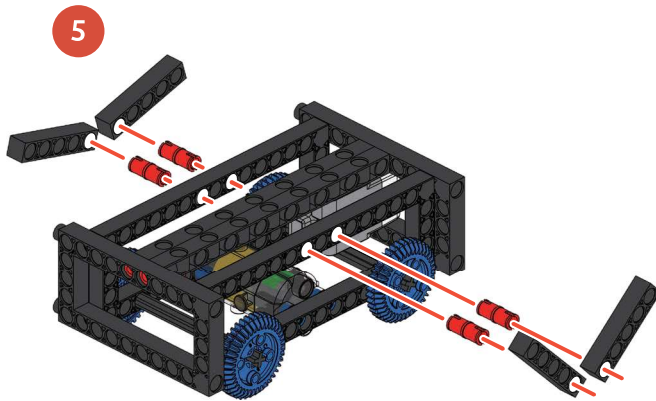
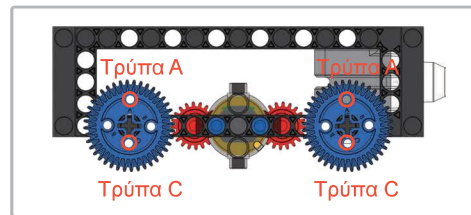
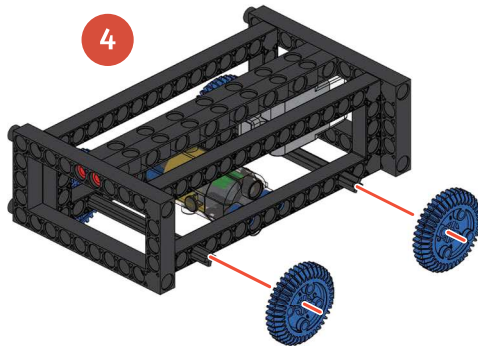
Λίστα Ανταλλακτικών

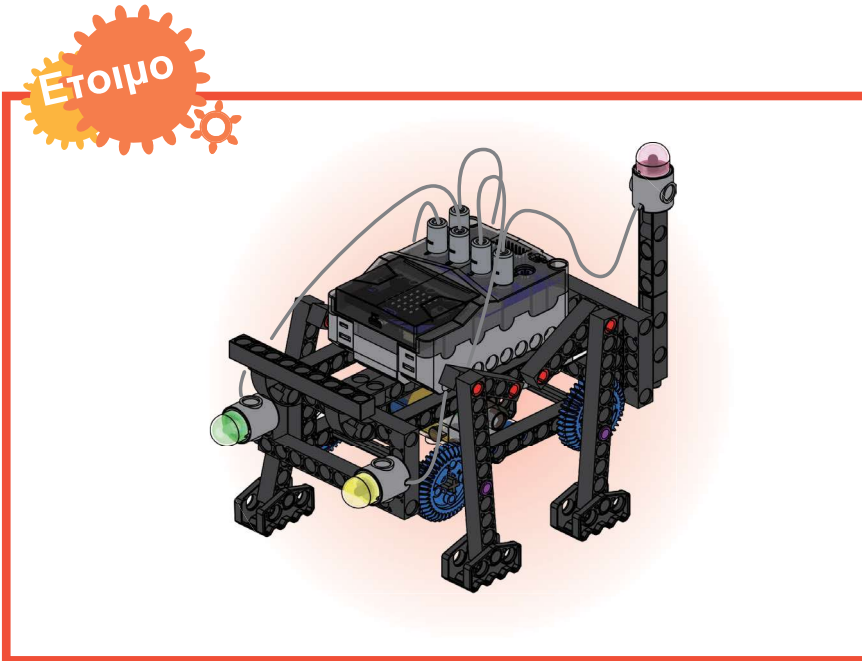
1	2	3	4	5	6	8	12	16	18	21	22	23	25
x8	x6	x8	x2	x4	x4	x4	x2	x4	x2	x1	x4	x2	x2
26	30	36	38	41	42	47	61	62	64	65	67	68	
x2	x1	x2	x2	x3	x4	x4	x1	x1	x1	x1	x1	x1	



14

Τετράποδο Σκαθάρι





Δεν θα τοποθετηθεί το πράσινο λαμπάκι Γ και ο αισθητήρας δύναμης πρέπει να συνδεθεί στη διεπαφή F



Ιστοσελίδα Έξυπνου Εγχειριδίου



Βίντεο Λειτουργίας Μοντέλου

Παράδειγμα Προγράμματος

```

κατά την έναρξη
ορίσμός x σε 1
ορίσμός y σε 2
ορίσμός op σε 0
Έλεγχος φοράς κινητήρα Ρ1α Ρ15 (μόνο εγγραφή)
Φορά περιτομή (θ ή 1)
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα Ρ1α Ρ16 (μόνο εγγραφή)
Ταχύτητα κινητήρα (θ-255)
Φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ8 στο 1
ορίσμός pull ακροδέκτης Ρ14 ως προς τα πάνω
    
```

```

όταν πιεστεί το πλήκτρο button A
εάν x >= 0 τότε
    αλλάξε x κατά 1
    εμφάνιση βέλους Βοράς
    αλλιώς εάν x <= 0 τότε
        αλλάξε x κατά 1
        εμφάνιση εικονιδίου
    αλλιώς
        ορίσμός x σε 0
        εμφάνιση βέλους Νότιος
    
```

```

όταν πιεστεί το πλήκτρο button B
εάν y >= 0 τότε
    αλλάξε y κατά 1
    εμφάνιση εικονιδίου
    ορίσμός ταχύτητα σε 250
    αλλιώς
        ορίσμός y σε 0
        εμφάνιση εικονιδίου
        ορίσμός ταχύτητα σε 100
    
```

```

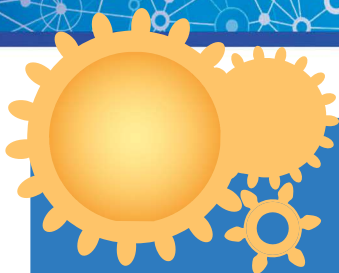
για πάντα
    εάν φθιστική ανάγνωση ακροδέκτης Ρ14 >= 0 τότε
        εάν op = 0 τότε
            αναπροσαρμόζω γωνία Σελ για 1/16 κτύπος
            αναπροσαρμόζω γωνία Κερατά Δα για 1/16 κτύπος
            αναπροσαρμόζω γωνία γωνία Βα για 1/16 κτύπος
            αναπροσαρμόζω γωνία γωνία Ρα για 1/16 κτύπος
        ορίσμός op σε 1
        αλλιώς
            ορίσμός op σε 0
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ2 στο 1
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ2 στο 0
            Έλεγχος Φοράς κινητήρα Ρ1α Ρ15 (μόνο εγγραφή)
            Φορά περιτομή (θ ή 1)
            Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα Ρ1α Ρ16 (μόνο εγγραφή)
            Ταχύτητα κινητήρα (θ-255)
            αναπροσαρμόζω γωνία Χωρηθί Σλ για 1/8 κτύπος
            αναπροσαρμόζω γωνία Χωρηθί Σαλ για 1/8 κτύπος
            αναπροσαρμόζω γωνία Χωρηθί Δα για 1/8 κτύπος
            αναπροσαρμόζω γωνία Χωρηθί Βα για 1/8 κτύπος
        παύση (ms) 300
    
```

```

για πάντα
    εάν op = 0 τότε
        εάν y >= 0 τότε
            εάν ταχύτητα >= 230 τότε
                ορίσμός ταχύτητα σε 230
                αλλιώς
                    αλλάξε ταχύτητα κατά 5
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ2 στο 1
            παύση (ms) 600
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ2 στο 0
            επανάληψη 2 φορές
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ2 στο 1
            παύση (ms) 200
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ2 στο 0
            παύση (ms) 200
        αλλιώς
            ορίσμός ταχύτητα σε 355
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ2 στο 1
    
```

```

για πάντα
    εάν x <= 0 and op = 0 τότε
        Έλεγχος Φοράς κινητήρα Ρ1α Ρ15 (μόνο εγγραφή)
        Φορά περιτομή (θ ή 1)
        Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα Ρ1α Ρ16 (μόνο εγγραφή)
        Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) ταχύτητα
        φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ8 στο 0
        αλλιώς εάν x >= 0 and op = 0 τότε
            Έλεγχος Φοράς κινητήρα Ρ1α Ρ15 (μόνο εγγραφή)
            Φορά περιτομή (θ ή 1)
            Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα Ρ1α Ρ16 (μόνο εγγραφή)
            Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) ταχύτητα
            παύση (ms) 300
            ταχύτητα -- 2
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ8 στο 0
            παύση (ms) 300
            ταχύτητα ++ 2
        αλλιώς εάν x <= 0 and op = 1 τότε
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ8 στο 0
            Έλεγχος Φοράς κινητήρα Ρ1α Ρ15 (μόνο εγγραφή)
            Φορά περιτομή (θ ή 1)
            Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα Ρ1α Ρ16 (μόνο εγγραφή)
            Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) ταχύτητα
            παύση (ms) 300
            ταχύτητα -- 5
            φθιστική εγγραφή ακροδέκτης Ρ8 στο 1
            Έλεγχος Φοράς κινητήρα Ρ1α Ρ15 (μόνο εγγραφή)
            Φορά περιτομή (θ ή 1)
            Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα Ρ1α Ρ16 (μόνο εγγραφή)
            Ταχύτητα κινητήρα (θ-255) ταχύτητα
            παύση (ms) 300
            ταχύτητα ++ 5
    
```



Αλλάξτε τη σχετική θέση των γραναζιών και των συνδέσμων για να δημιουργήσετε διαφορετικά στυλ βάδισης.

Τροποποιείστε το μοντέλο ώστε να φτιάξετε ένα σκαθάρι που να περπατάει με έξι πόδια.





1

Συναρμολόγηση Μοντέλου

2

Πρόκληση 1

3

Δημιουργική

Χρησιμοποιήστε τις δεξιότητες και τις γνώσεις που έχετε αποκτήσει για να σχεδιάσετε ένα εξάποδο μυρμήγκι. (tracking hexapod ant--δεν είναι σιγουρή πως να το αποδοσω)

Αναθεώρηση Μοντέλων



11. Τρελό Ξυπνητήρι



12. Τρίκυκλη Μοτοσικλέτα



13. Εκσκαφείς



14. Τετράποδο Σκαθάρι

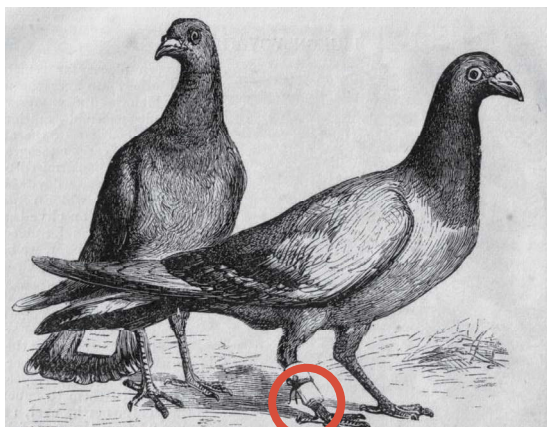




Τηλέγραφος



Κώδικας Μορς



Η ικανότητα γλώσσας και επικοινωνίας είναι το κλειδί για την εγκαθίδρυση του πολιτισμού. Στην αρχαιότητα, οι άνθρωποι χρησιμοποιούσαν διάφορες μεθόδους για να μεταδώσουν πληροφορίες σε ανθρώπους που βρίσκονταν σε άλλο μέρος. Στις αφρικανικές φυλές, υπάρχει ένα είδος τυμπάνου που μπορεί να μεταφέρει διαφορετικά μηνύματα, για να υπενθυμίσει στα μέλη της φυλής με το σφίξιμο ενός σχοινού, στη Γαλλία δημιουργήθηκε ένας πύργος σήματος για τη μετάδοση πληροφοριών, οι Ανατολίτες έχουν διάφορες μεθόδους μετάδοσης, όπως σήματα καπνού, Yam (ταχυδρομικό σύστημα ή σύστημα ανταλλαγής μηνυμάτων σημείου τροφοδοσίας), ταχυδρομικά περιστέρια, κ.λπ. Αυτές οι μέθοδοι επικοινωνίας αργότερα εξελίχθηκαν στο πιο σύγχρονο, ταχυδρομικό σύστημα.

Πολλές μέθοδοι μετάδοσης είναι περιορισμένες λόγω του κόστους, των ασαφών διαδρομών κυκλοφορίας ή της ευπάθειας στις καιρικές συνθήκες και το έδαφος. Πριν από την εφεύρεση του τηλέγραφου, μεταδίδονταν μόνο οι πιο σημαντικές πληροφορίες και η ταχύτητα μετάδοσής του ήταν πολύ αργή σε σύγκριση με το τρέχον πρότυπο.

Από τον 19ο αιώνα, η ανακάλυψη και η εφαρμογή του ηλεκτρισμού έχει επιφέρει μια νέα ευνοϊκή επανάσταση στην ανθρώπινη επικοινωνία. Η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας για τη μετάδοση πληροφοριών δημιούργησε ένα νέο πρότυπο επικοινωνίας, τον τηλέγραφο.










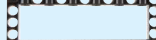








Ο τηλέγραφος μπορεί να μεταδίδει σήματα ρεύματος μόνο μέσω ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης.

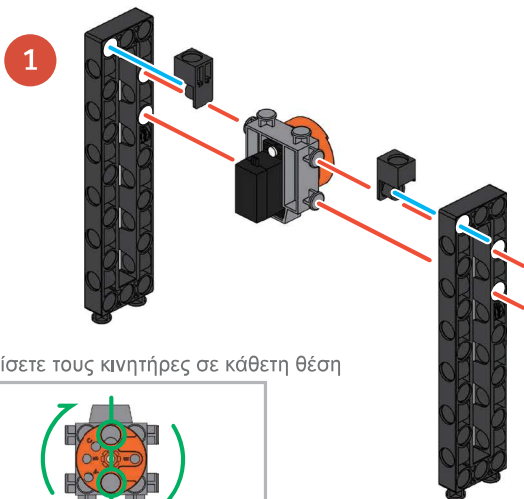
Προκειμένου να μεταδοθούν πληροφορίες, οι άνθρωποι έχουν εφεύρει έναν κωδικό που υποδεικνύει διαφορετικά αγγλικά γράμματα και αριθμούς μέσω της διαφοράς ώρας μεταξύ ενεργοποίησης και απενεργοποίησης. Όταν το ρεύμα μεταδίδεται σε ένα άλλο τηλεγραφικό μηχάνημα, με βάση έναν προετοιμασμένο πίνακα κωδικών, το μήνυμα που μεταδώθηκε από το ένα μηχάνημα στο άλλο μπορεί να ερμηνευτεί. Οι εφευρέτες του πρώτου τηλέγραφου ήταν οι Βρετανοί. Αργότερα, μετά από συνεχή ανάπτυξη από τον Αμερικανό κ. Μορς, αναπτύχθηκε και κατοχυρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το 1849 ένα σύνολο «Κώδικας Μορς».



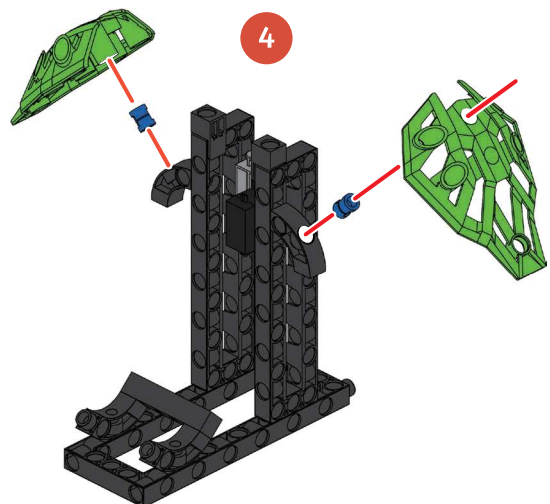
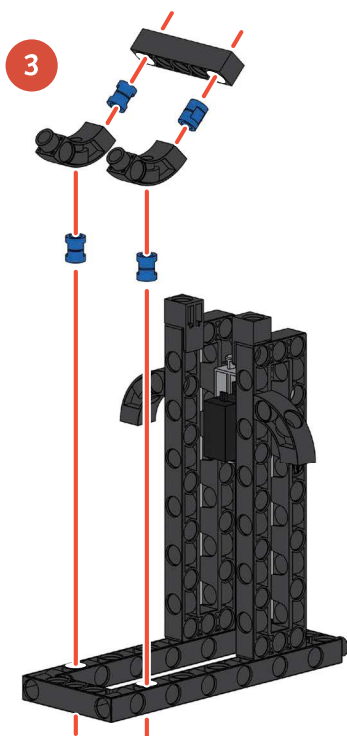
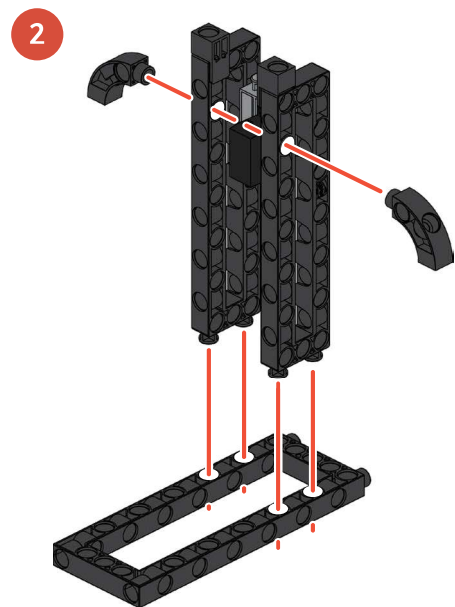
Γιατί ο κώδικας Μορς χρησιμοποιεί μόνο δύο απλές μακριές και βραχείες συλλαβές αντί να προσθέτει περισσότερους πολύ μεγάλους, μεσαίους ή εξαιρετικά βραχείς ήχους;

Λίστα Ανταλλακτικών 16-1























1	2	11	12	16	23	27	28	51	52	53
										
x14	x2	x2	x4	x1	x1	x2	x1	x1	x1	x2
54	61	62	63	65						
										
x2	x1	x1	x1	x1						

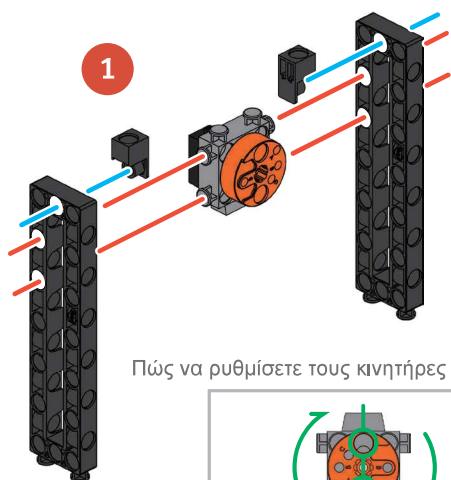


Πώς να ρυθμίσετε τους κινητήρες σε κάθετη θέση

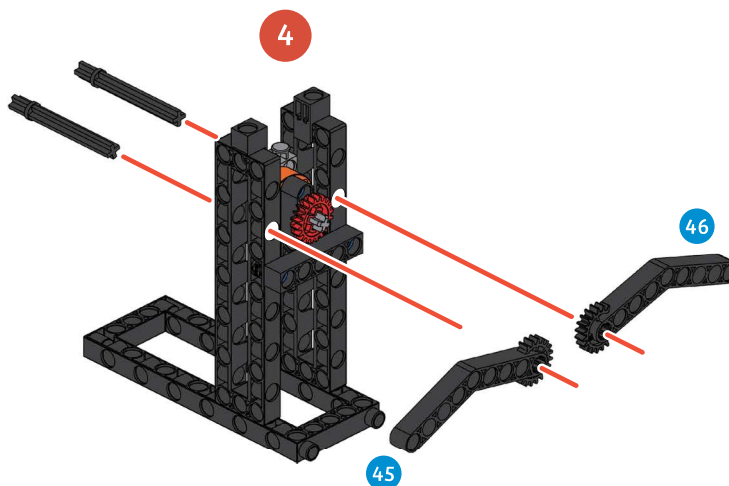
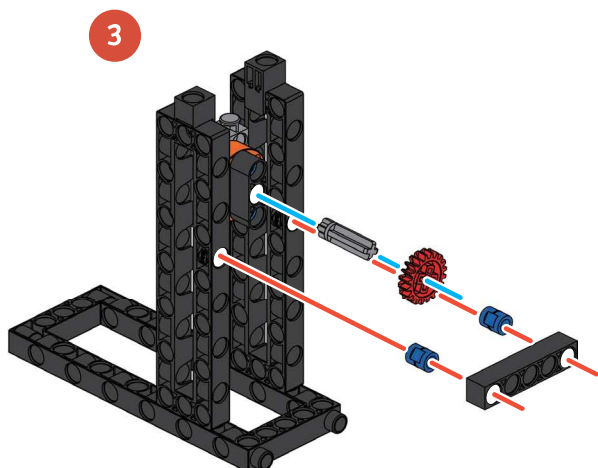
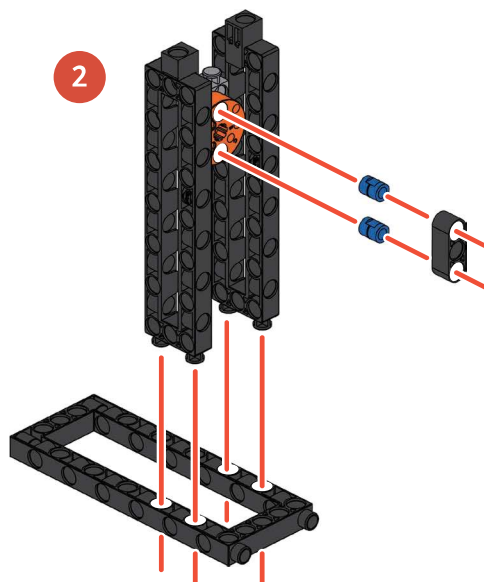


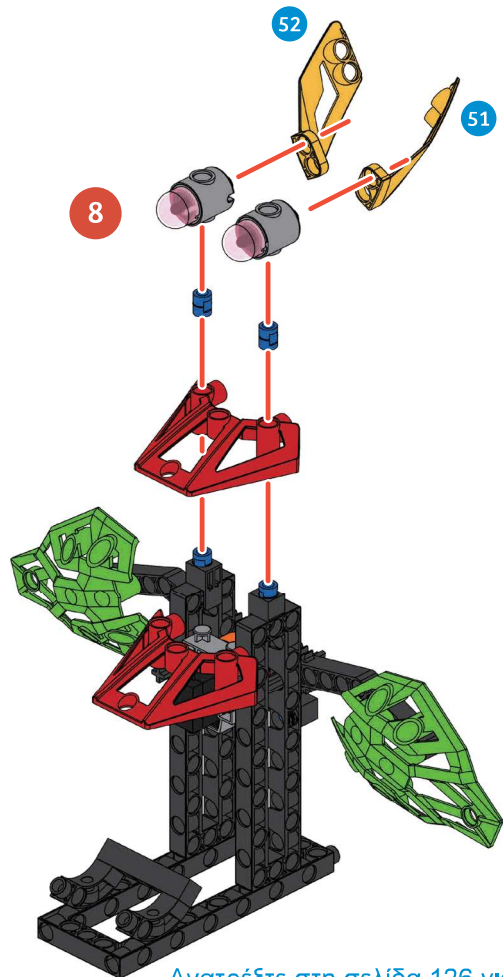
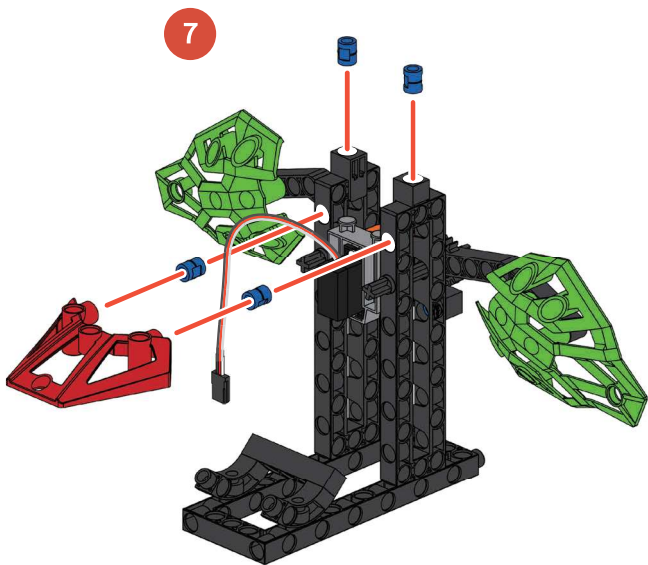
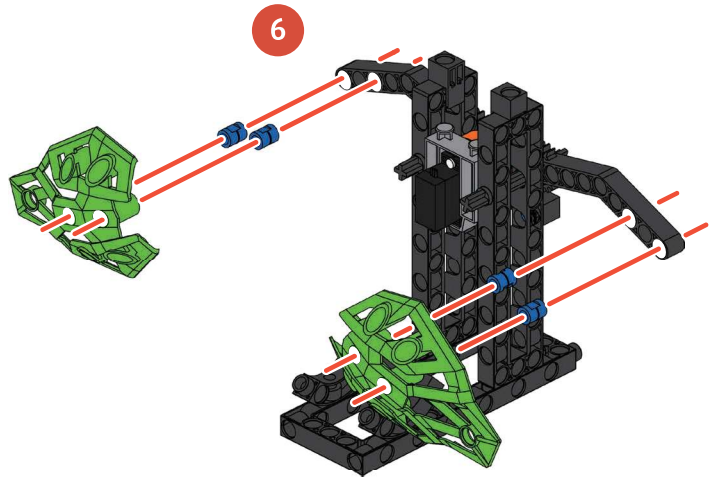
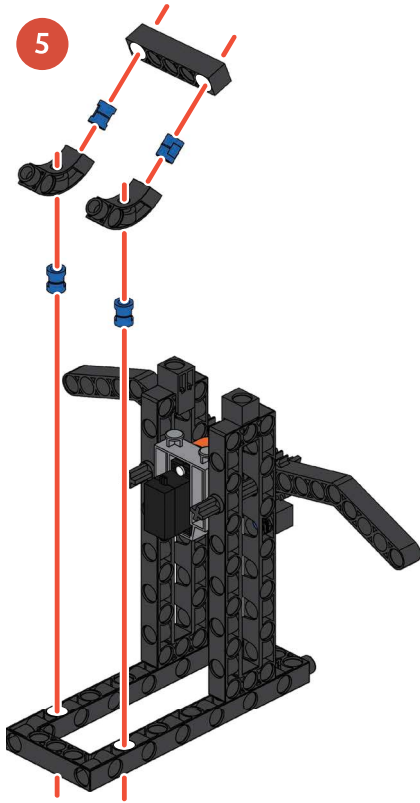
Λίστα Ανταλλακτικών 16-2

1  x20	11  x2	12  x2	13  x1	16  x2	27  x2	28  x1	30  x1	33  x2	41  x1	45  x1	46  x1
51  x1	52  x1	53  x2	54  x2	61  x1	62  x1	63  x1	65  x1	66  x1	67  x1		

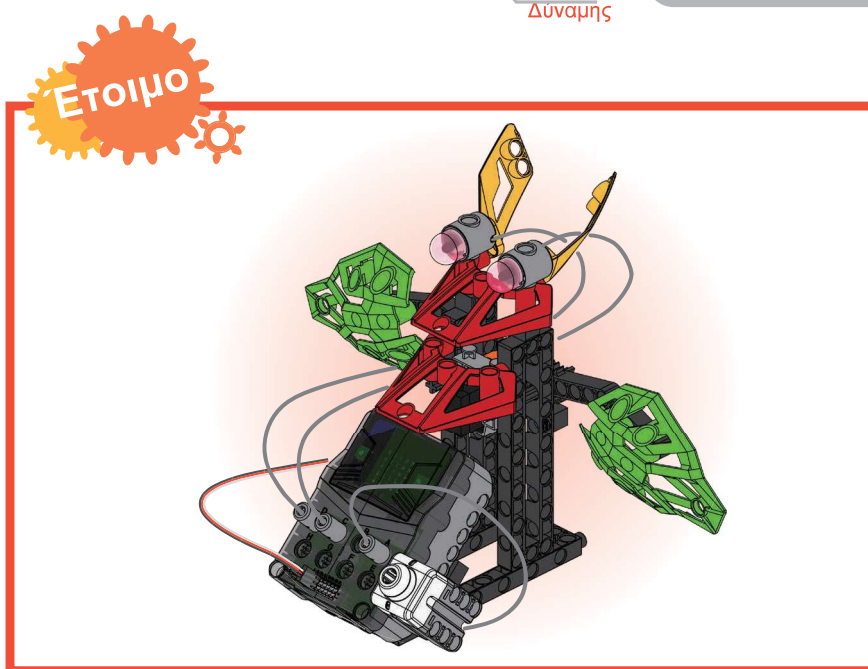
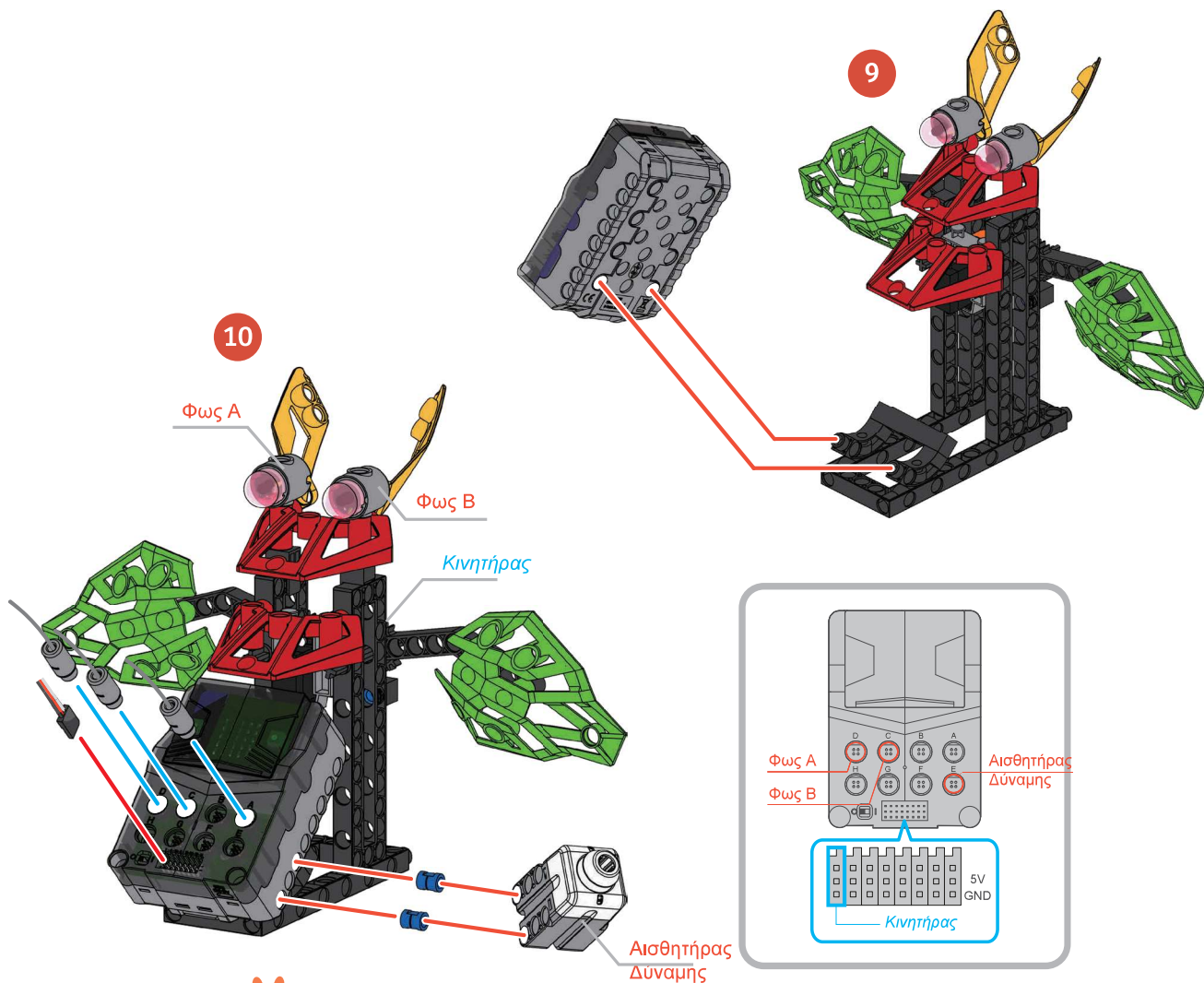


Πώς να ρυθμίσετε τους κινητήρες σε κάθετη θέση





Ανατρέξτε στη σελίδα 126 για συμβουλές σχετικά με τη στερέωση των καλυμμάτων LED.



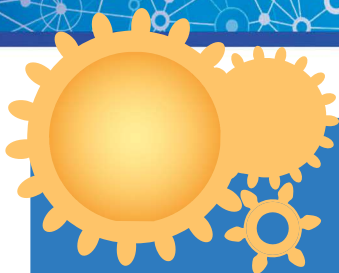
Για ένα δείγμα προγράμματος προς χρήση στο μοντέλο 16-2, βλ. σελ.98.



Ιστοσελίδα Έξυπνου Εγχειριδίου



Βίντεο Λειτουργίας Μοντέλου



Χρησιμοποιήστε ένα μόνο μοντέλο για να γράψετε ένα πρόγραμμα που μπορεί να ελέγξει τις ταλαντεύσεις ή τα φλας ενός λαμπτήρα για να στείλετε ένα μήνυμα σε μια μακρινή τοποθεσία.

Γράψτε ένα μήνυμα κώδικα Μορς στους φίλους σας, που μόνο εσείς και οι φίλοι σας μπορείτε να καταλάβετε. Χρησιμοποιήστε μια τηλεγραφική μηχανή για να το μεταδώσετε.





1



Συναρμολόγηση Μοντέλου

2

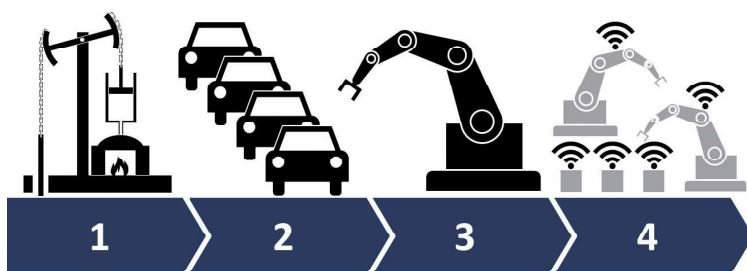


Πρόκληση 1

3



Δημιουργική



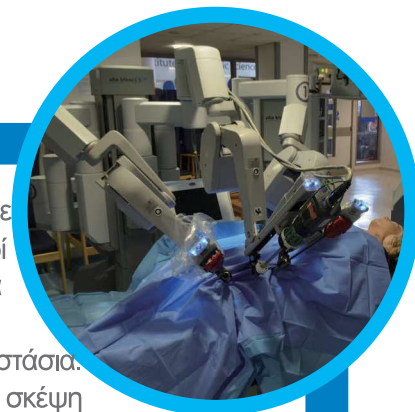
Υπάρχουν 4 βιομηχανικές επανάστασεις: η πρώτη βιομηχανική επανάσταση ήταν η εφεύρεση μιας ατμομηχανής. Η ώθηση που παράγεται από τον ατμό που δημιουργείται βράζοντας νερό μετατρέπεται σε πηγή ενέργειας. Η δεύτερη ήταν η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας. Παροχή σταθερής ισχύος σε μηχανές για τη βελτίωση της μαζικής παραγωγής.

Η τρίτη είναι η πρόοδος της τεχνολογίας των πληροφοριών και των ηλεκτρονικών συσκευών, καθιστώντας τη βιομηχανική παραγωγή πιο αυτοματοποιημένη και ακριβή, και ο πυρήνας του Industry 4.0 είναι ένα "Κυβερνο-Φυσικό σύστημα". Εκτός από τον υψηλό αυτοματισμό, είναι επίσης απαραίτητο οι μηχανές να μπορούν να επικοινωνούν μεταξύ τους, να αντιμετωπίζουν αυτόματα διάφορα προβλήματα, να επιτυγχάνουν το αποτέλεσμα ενός "σκοτεινού εργοστασίου". Η πιο κοινή εφαρμογή αυτής της έννοιας είναι οι ρομποτικοί βραχίονες.

Ένας ρομποτικός βραχίονας είναι ένας εξοπλισμός αυτόματου ελέγχου. Ελπίζεται ότι μπορεί να εκτελέσει διάφορες λειτουργίες που μπορεί να κάνει ένας ανθρώπινος βραχίονας, ειδικά τις κινήσεις του καρπού και των δακτύλων. Αποτελείται από μια κύρια δομή, έναν ελεγκτή, έναν αισθητήρα και ένα εξάρτημα σερβομηχανισμού. Πολλαπλές διαφορετικές αρθρώσεις του επιτρέπουν να εκτελεί διάφορες κινήσεις και μετατοπίσεις σε ένα χώρο. Διαφορετικά στοιχεία μπορούν να επικοινωνούν και να συνεργάζονται μεταξύ τους μέσω λειτουργιών προγράμματος.



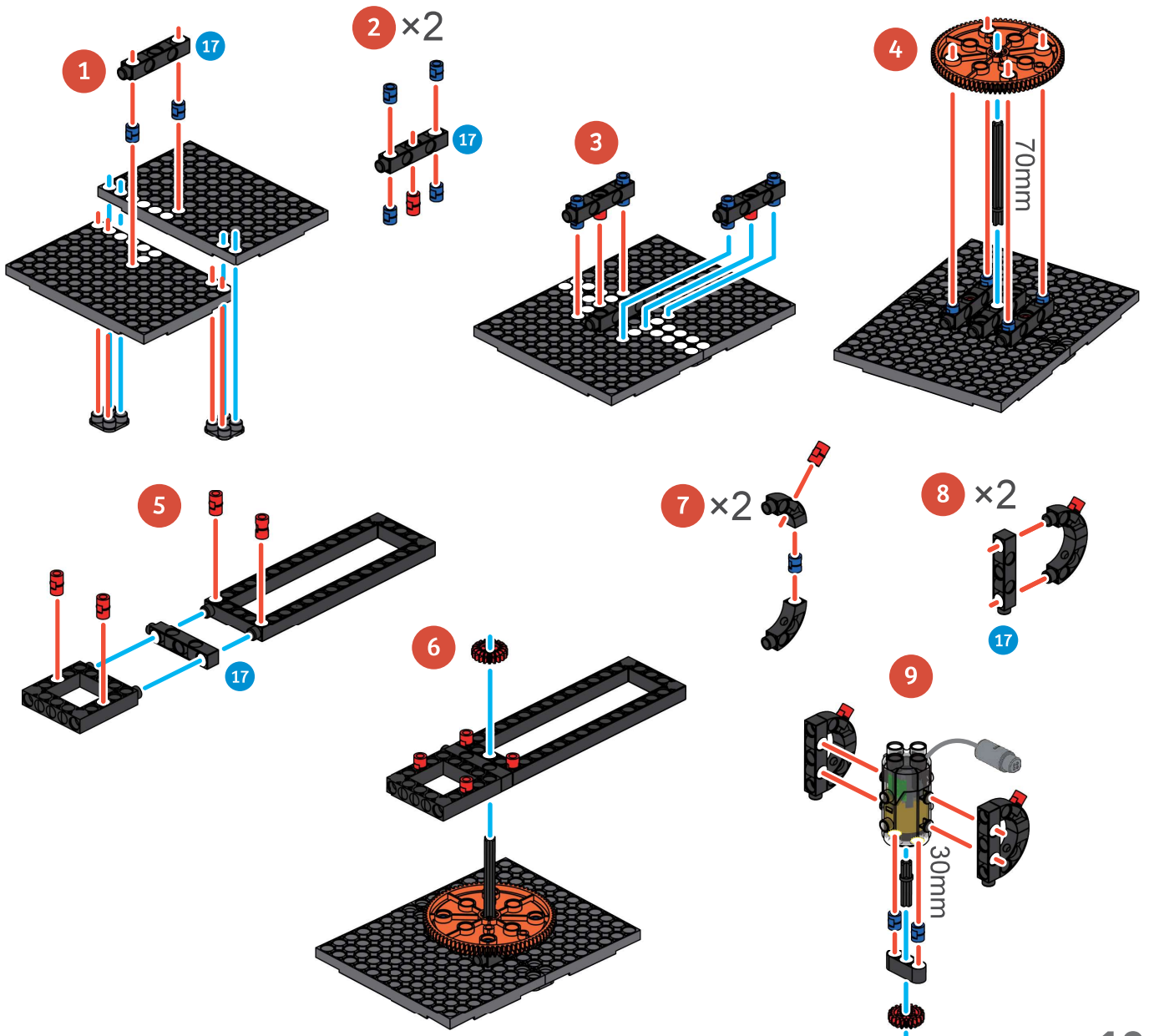
Οι ρομποτικοί βραχίονες χρησιμοποιούνται ευρέως σε αυτοματοποιημένα μηχανήματα. Από το 1980, οι ρομποτικοί βραχίονες έχουν χρησιμοποιηθεί σε πολλά επικίνδυνα βιομηχανικά περιβάλλοντα, όπως σφυρηλάτηση υψηλής θερμοκρασίας, συγκόλληση, συναρμολόγηση, βαφή και άλλες βαριές εργασίες στα εργοστάσια. Πολλές εργασίες συναρμολόγησης που είναι μονότονες και δεν απαιτούν σκέψη αντικαθίστανται σταδιακά από ρομποτικούς βραχίονες. Μόλις εισαχθεί μια ακολουθία εκτέλεσης μέσω ενός προγράμματος, ένας ρομποτικός βραχίονας μπορεί να συνεχίσει να εκτελεί σύμφωνα με τις οδηγίες του. Σήμερα, η ακρίβεια των ρομποτικών βραχιόνων έχει ξεπεράσει τον συντονισμό των ανθρώπινων χεριών και ματιών. Έτσι, οι ρομποτικοί βραχίονες έχουν βρει εφαρμογή στην ιατρική χειρουργική, στην εξερεύνηση του διαστήματος ακόμη και στην εξουδετέρωση στρατιωτικών βομβών.



Ποια πράγματα βλέπετε ή ακούτε σε καθημερινή βάση που είναι σχεδόν εξ ολοκλήρου αυτοματοποιημένα;

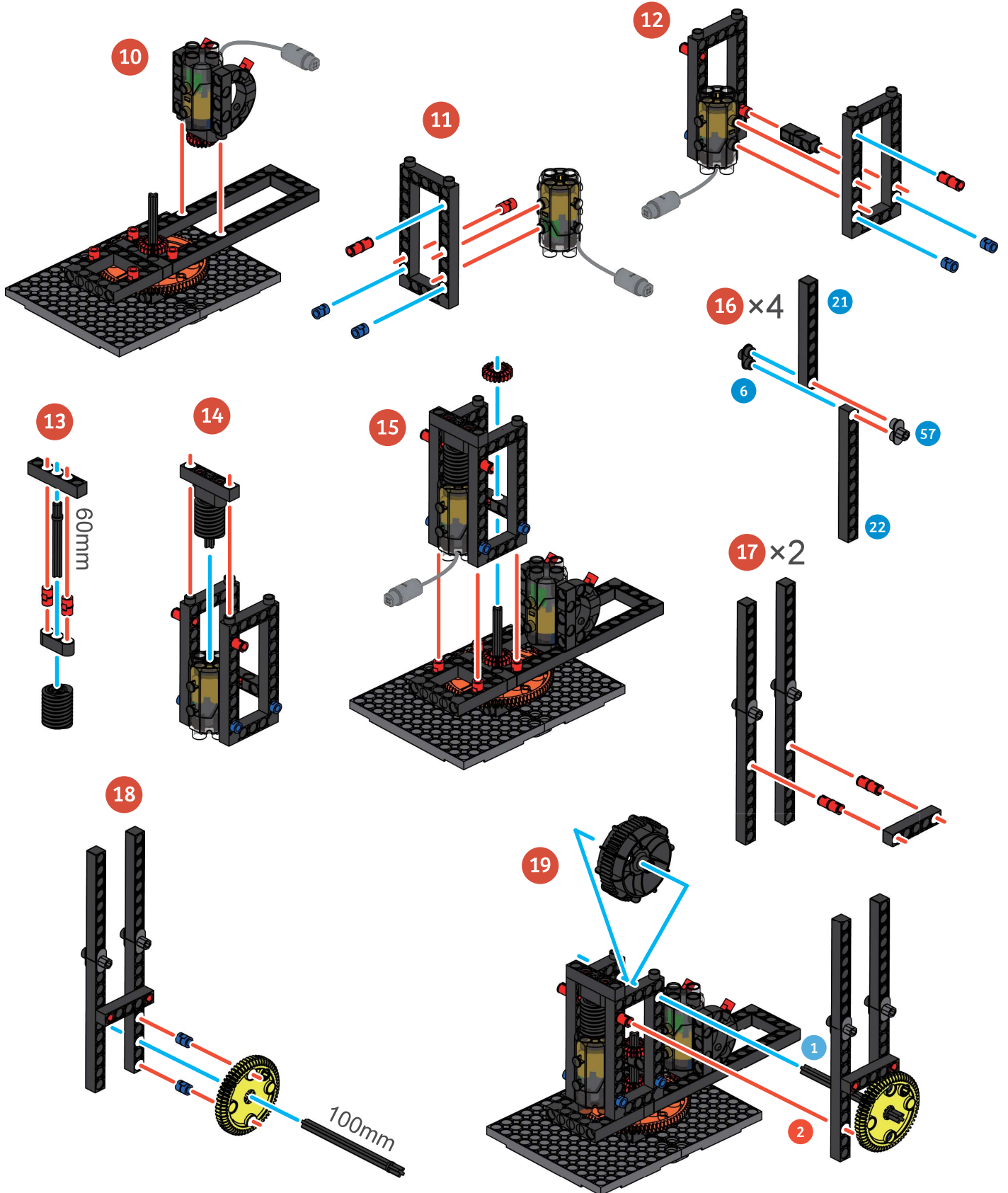
Λίστα Ανταλλακτικών

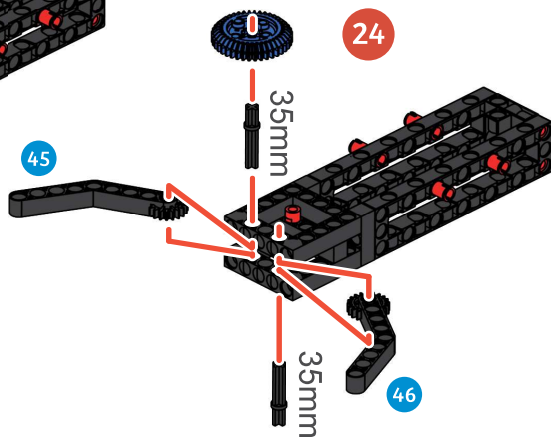
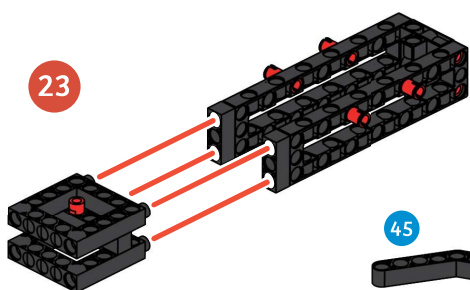
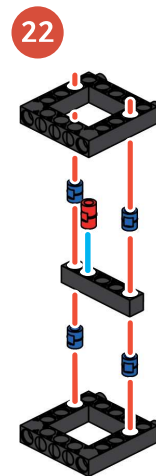
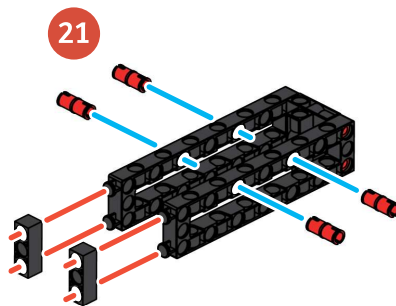
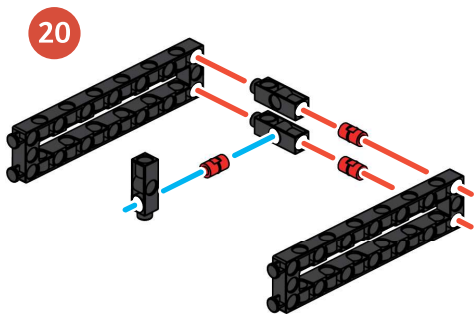
1	2	3	6	8	9	12	13	14	15	16	17	18	21	22	24	25	
x37	x15	x10	x4	x4	x2	x4	x2	x5	x2	x4	x6	x1	x4	x4	x3	x2	
26	27	29	31	32	33	35	36	37									
x1	x2	x2	x1	x2	x1	x1	x1	x1									
38	39	41	42	43	44	45	46	47	53	54	56	57	61	62	63	64	69
x1	x1	x4	x1	x2	x1	x1	x1	x2	x2	x2	x1	x4	x1	x1	x1	x2	x2



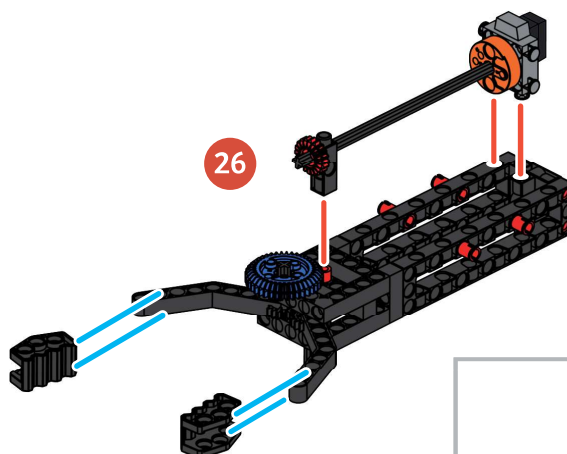
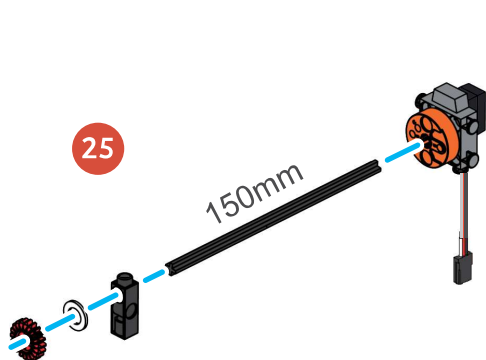
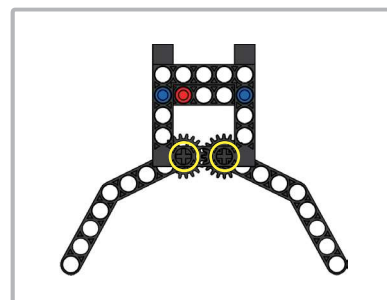
17

Ρομποτικός Βραχίονας

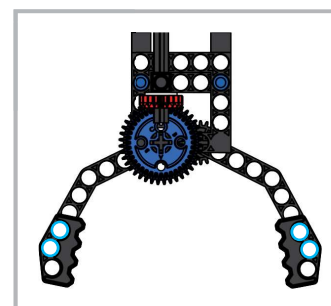


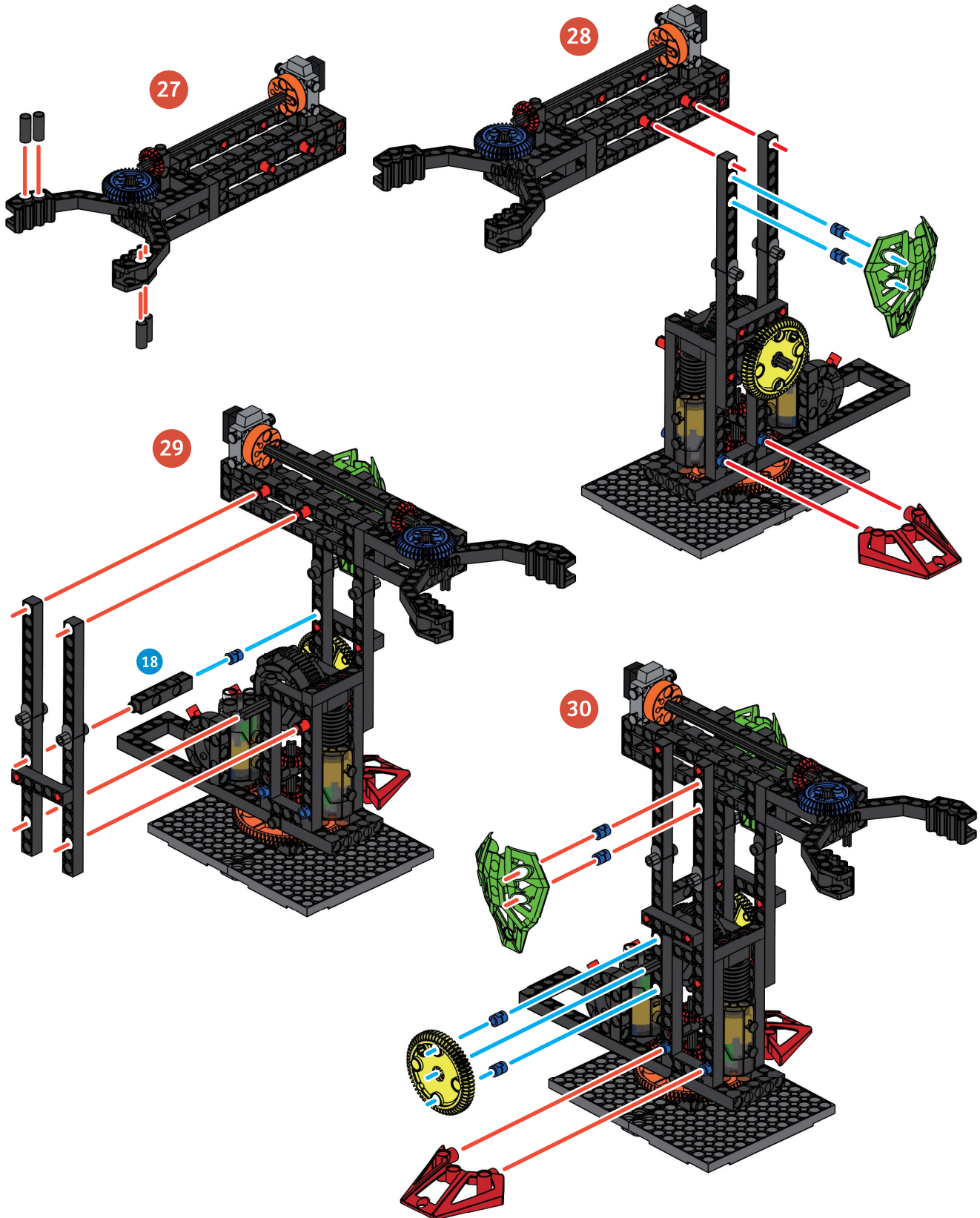


Όψη από Πάνω

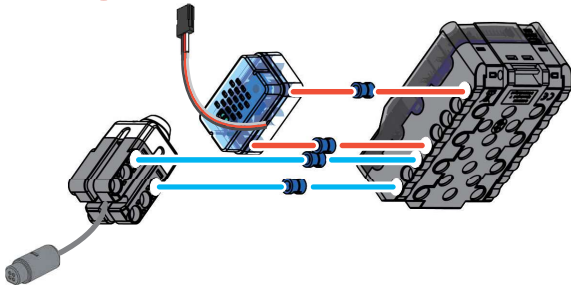


Πώς να ρυθμίσετε τους κινητήρες σε κάθετη θέση

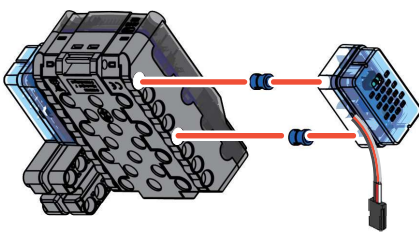




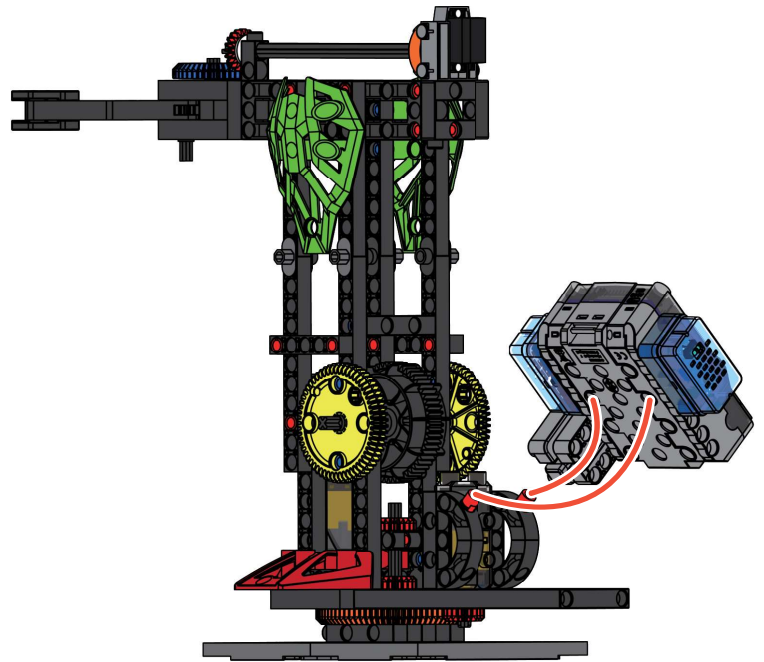
31



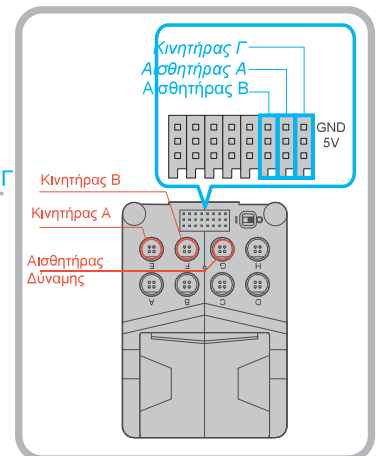
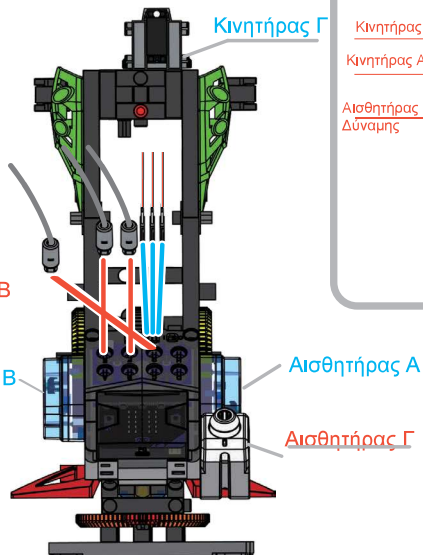
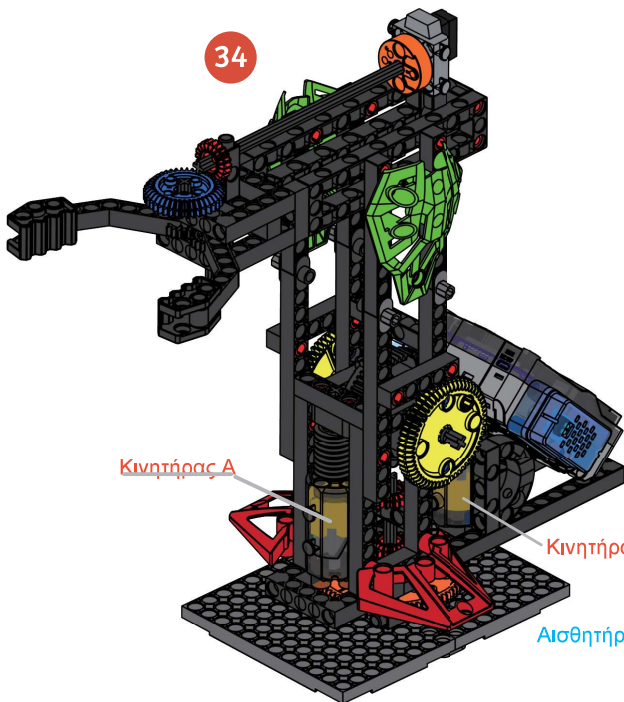
32



33



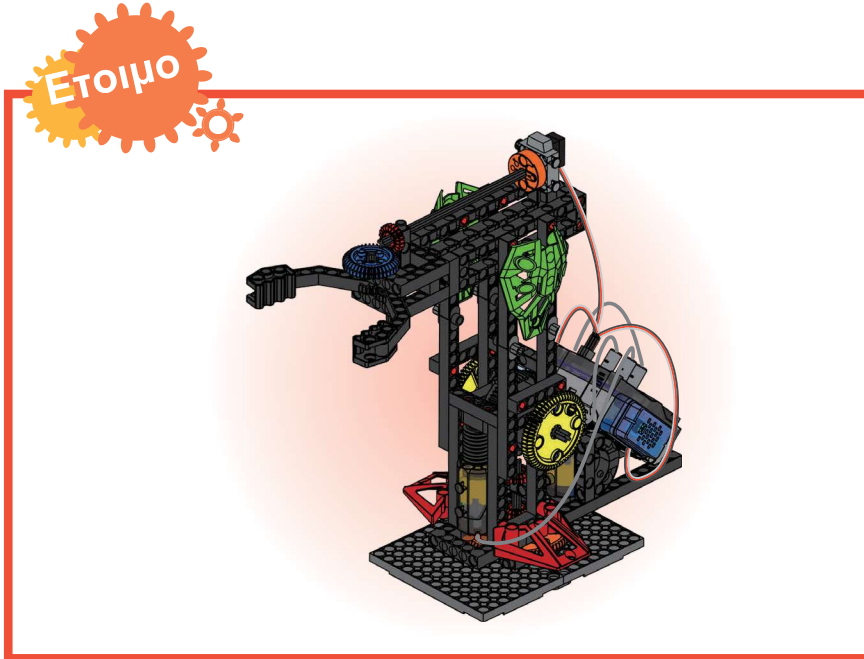
34



Προσοχή!! Ο αισθητήρας δύναμης τοποθετείται στη διεπαφή G

Ο αισθητήρας δύναμης χρησιμοποιείται για την επιλογή του κινητήρα που θα χειριζόμαστε. Η φορά των κινητήρων ελέγχεται από τους αισθητήρες υπερύθρων A και B όταν τους ακουμπάμε με το δάκτυλο.

Τα κουμπιά A και B επάνω στο micro:bit, χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο του σερβοκινητήρα της αρπάγης.



Ετοιμο



Ιστοσελίδα Έξυπνου Εγχειριδίου



Βίντεο Λειτουργίας Μοντέλου

Παράδειγμα Προγράμματος

```

κατά την έναρξη
ορίσμος στοιχείου σε 0
ορίσμος γωνία σε 90
σερβο εγγραφή ακροδεκτής P1 την τιμή γωνία
ορίσμος ρυθμ. σερβοδέκτης P2 ως προς τα επάνω
κλήση stop

ανάφραση stop
Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P13 (μόνο εγγραφή)
Φορά περιστροφής (θ ή 1)
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P14 (μόνο εγγραφή)
Ταχύτητα κινητήρα (θ-255)
Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P15 (μόνο εγγραφή)
Φορά περιστροφής (θ ή 1)
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P16 (μόνο εγγραφή)
Ταχύτητα κινητήρα (θ-255)

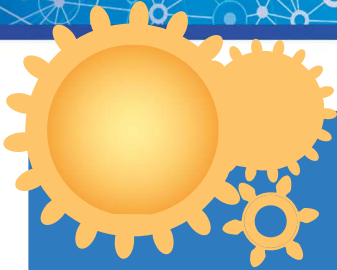
για πάντα
εάν κουμπι A είναι πατημένο τότε
αλλάξε γωνία κατά 18
σερβο εγγραφή ακροδεκτής P1 την τιμή γωνία
παύση (ms) 50
εάν κουμπι B είναι πατημένο τότε
αλλάξε γωνία κατά -28
σερβο εγγραφή ακροδεκτής P1 την τιμή γωνία
παύση (ms) 50
εάν ψηφιακή ανάγνωση ακροδεκτής P2 τότε
κλήση stop
εάν στοιχείο < 1 τότε
αλλάξε στοιχείο κατά 1
εμφάνιση εικονιδίου
αλλιώς
ορίσμος στοιχείο σε 0
εμφάνιση εικονιδίου
παύση (ms) 500

```

```

για πάντα
εάν στοιχείο >= 0 τότε
εάν ψηφιακή ανάγνωση ακροδεκτής P8 α. = 0 τότε
εάν on = 0 τότε
αλλάξε on κατά 1
Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P13 (μόνο εγγραφή)
Φορά περιστροφής (θ ή 1)
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P14 (μόνο εγγραφή)
Ταχύτητα κινητήρα (θ-255)
αλλιώς
ορίσμος on σε 0
κλήση stop
εάν ψηφιακή ανάγνωση ακροδεκτής P12 τότε
εάν on = 0 τότε
αλλάξε on κατά 1
Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P13 (μόνο εγγραφή)
Φορά περιστροφής (θ ή 1)
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P16 (μόνο εγγραφή)
Ταχύτητα κινητήρα (θ-255)
αλλιώς
ορίσμος on σε 0
κλήση stop
παύση (ms) 300
αλλιώς εάν στοιχείο <= 1 τότε
εάν ψηφιακή ανάγνωση ακροδεκτής P8 α. = 0 τότε
Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P15 (μόνο εγγραφή)
Φορά περιστροφής (θ ή 1)
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P16 (μόνο εγγραφή)
Ταχύτητα κινητήρα (θ-255)
αλλιώς εάν ψηφιακή ανάγνωση ακροδεκτής P12 α. = 0 τότε
Έλεγχος φοράς κινητήρα. Ρίν P15 (μόνο εγγραφή)
Φορά περιστροφής (θ ή 1)
Έλεγχος Ταχύτητας κινητήρα. Ρίν P16 (μόνο εγγραφή)
Ταχύτητα κινητήρα (θ-255)
αλλιώς
κλήση stop

```



Αναζητήστε το κέντρο βάρους του ρομποτικού βραχίονα και παρατηρήστε πώς να τον ελέγξετε για να επιτύχετε τον πιο αποτελεσματικό έλεγχο.

Τροποποιήστε το μοντέλο για να επιτρέψετε στον ρομποτικό βραχίονα να πιάνει σε διαφορετικές γωνίες.





1



Συναρμολόγηση Μοντέλου

2



Πρόκληση 1

3



Δημιουργική



Διάφορα όργανα στην ανθρώπινη ζωή επινοούνται στην προσπάθεια να μιμηθούν ή να επεκτείνουν τις υπάρχουσες ανθρώπινες ικανότητες. Το τηλεχειριστήριο είναι ένα από αυτά. Εφευρέθηκε στις ΗΠΑ γύρω στο 1955. Εκείνη την εποχή, υπήρχε ένας ιδιοκτήτης εταιρείας ηλεκτρονικών ειδών στον οποίο άρεσε πολύ να βλέπει τηλεόραση, αλλά μισούσε τις διαφημίσεις. Κάθε φορά που εμφανιζόταν μια διαφήμιση, έπρεπε να σηκωθεί και να πάει στην τηλεόραση για να αλλάξει κανάλι. Ήταν πολύ ενοχλητικό για αυτόν να σηκώνεται δεκάδες φορές τη νύχτα. Για το σκοπό αυτό, ζήτησε από το προσωπικό του να βρει μια συσκευή που να μπορεί να ελέγχει την τηλεόραση από απόσταση.

Μετά από προσπάθειες του επιτελείου του, τελικά αναπτύχθηκε ένα ενσύρματο τηλεχειριστήριο. Μετά την κυκλοφορία της συσκευής, παρείχε μεγάλη ευκολία στους χρήστες, αλλά γρήγορα αποκάλυψε τα μειονεκτήματά της. Το καλώδιο του τηλεχειριστηρίου ήταν πολύ άβολο, αφού οι άνθρωποι συχνά σκόνταφταν πάνω του. Από τότε, προτάθηκαν διάφορες μέθοδοι όπως αισθητήρες φωτός ή ήχου. Αργότερα, αναπτύχθηκαν τελικά τηλεχειριστήρια υπερήχων. Με την πρόοδο της τεχνολογίας κυκλωμάτων και της τεχνολογίας υπερύθρων, τα τηλεχειριστήρια γίνονταν όλο και πιο προηγμένα. Ένα τηλεχειριστήριο υπερύθρων δύσκολα υπόκειται σε εξωτερικές παρεμβολές και οι εφαρμογές του επεκτάθηκαν σε τηλεοράσεις και στη συνέχεια σε διάφορες άλλες οικιακές συσκευές.

Εφαρμογή στην καθημερινότητα



















Όταν ακούμε για τηλεχειριστήρια στις μέρες μας, όλοι θα υποθέσουν ότι πρόκειται για κάποια μορφή ασύρματου πομπού.

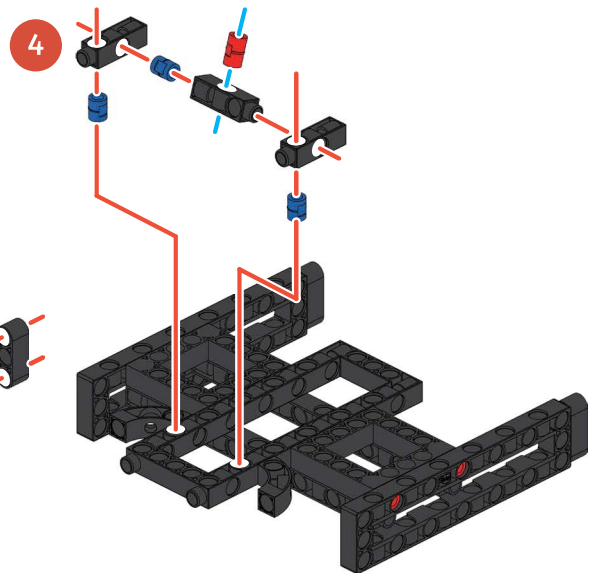
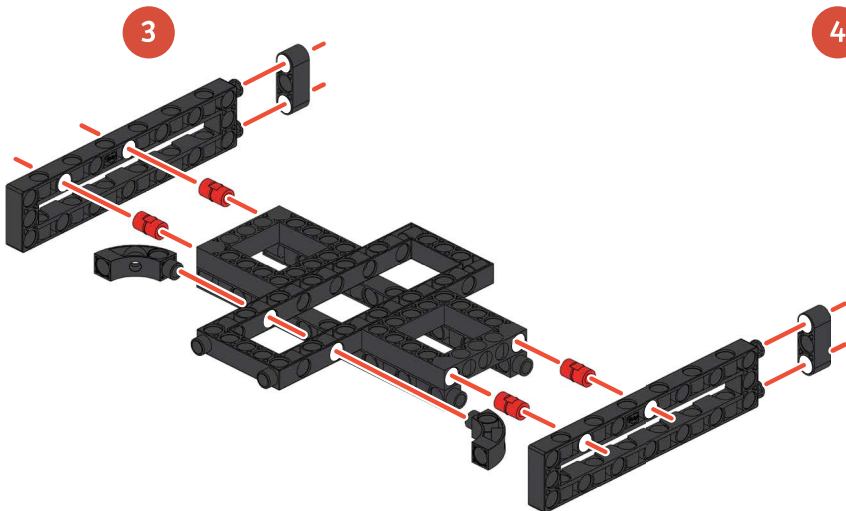
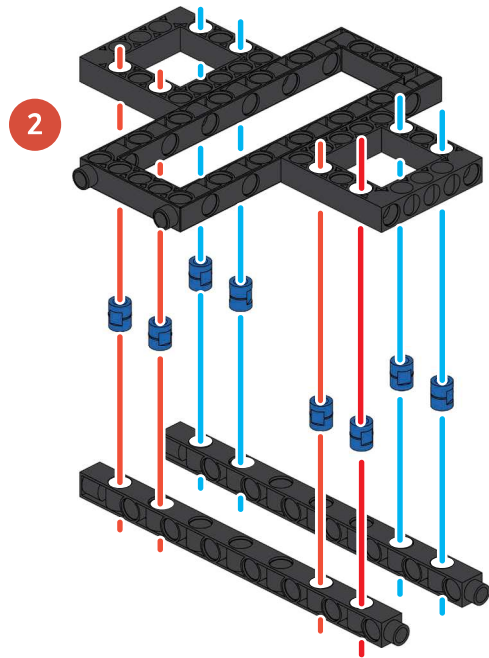
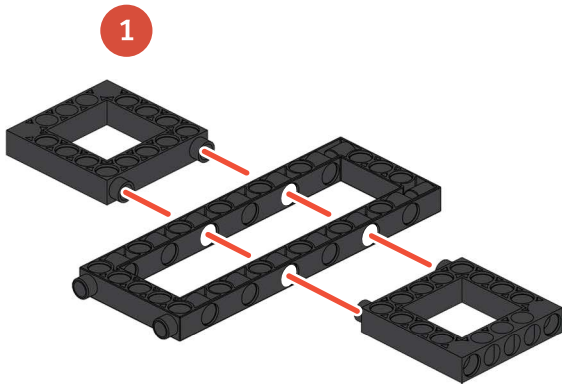
Πατώντας ένα κουμπί, το τσιπ θα ανιχνεύσει αυτόματα το μήνυμα στο κουμπί για κωδικοποίηση και στη συνέχεια θα στείλει το υπέρυθρο σήμα μέσω της διόδου υπερύθρων. Αφού η συσκευή λήψης εντοπίσει το οπτικό σήμα, ο δέκτης το μετατρέπει σε ηλεκτρικό σήμα και, στη συνέχεια, ακολουθεί την οδηγία για τον έλεγχο της οικιακής συσκευής. Το micro:bit σας έχει επίσης τη λειτουργία ενός τηλεχειριστηρίου. Απλώς γράψτε εκ των προτέρων την επιθυμητή μέθοδο ελέγχου και, στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε τη λειτουργία εκπομπής.

Ωρα για Σκέψη

Στην καθημερινή ζωή, εκτός από τα τηλεχειριστήρια, ποιες άλλες συσκευές χρησιμοποιούν την αρχή της ασύρματης μετάδοσης;

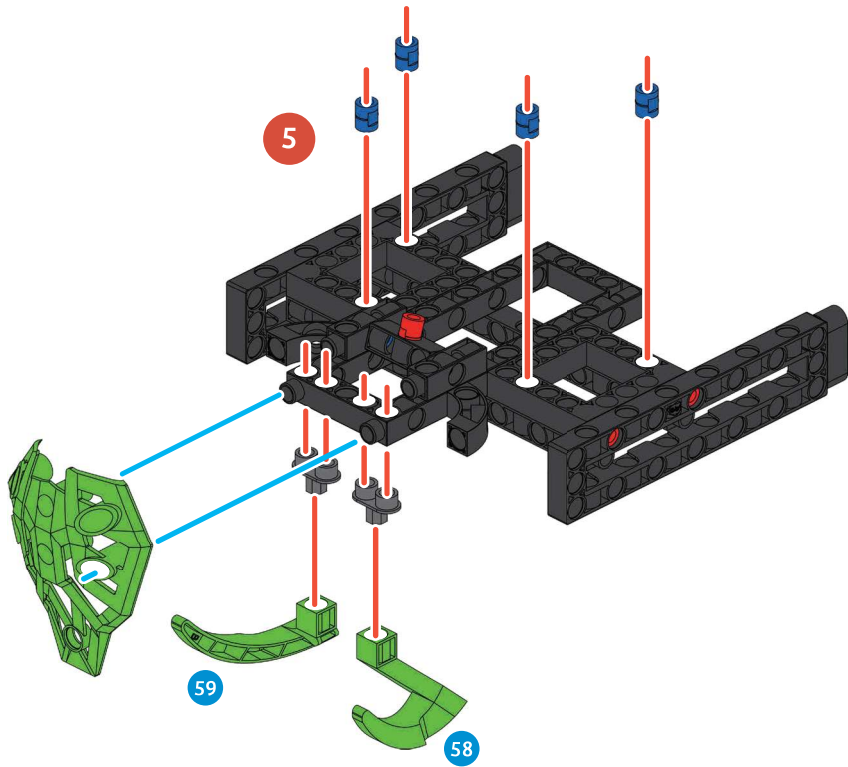
Λίστα Ανταλλακτικών

1	2	12	13	14	23	24	27	28	54
									
x15	x5	x2	x2	x3	x2	x2	x2	x1	x1
57	58	59	62	65	66	67	69		
									
x4	x2	x2	x1	x1	x1	x1	x2		

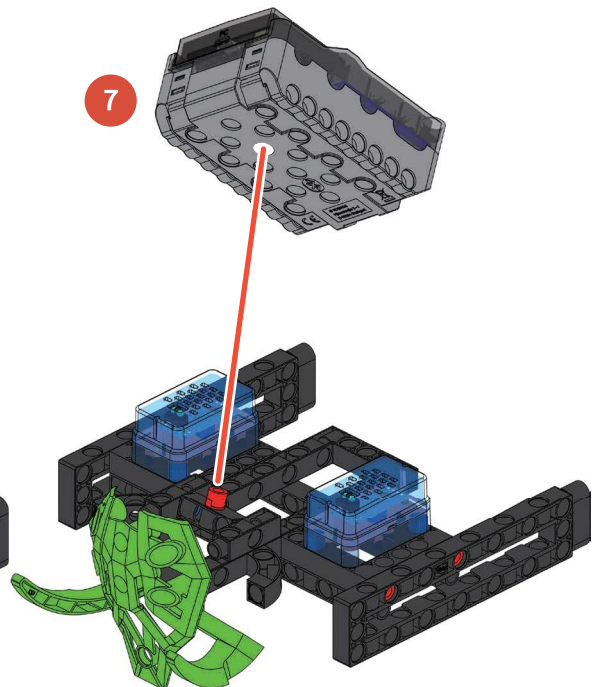
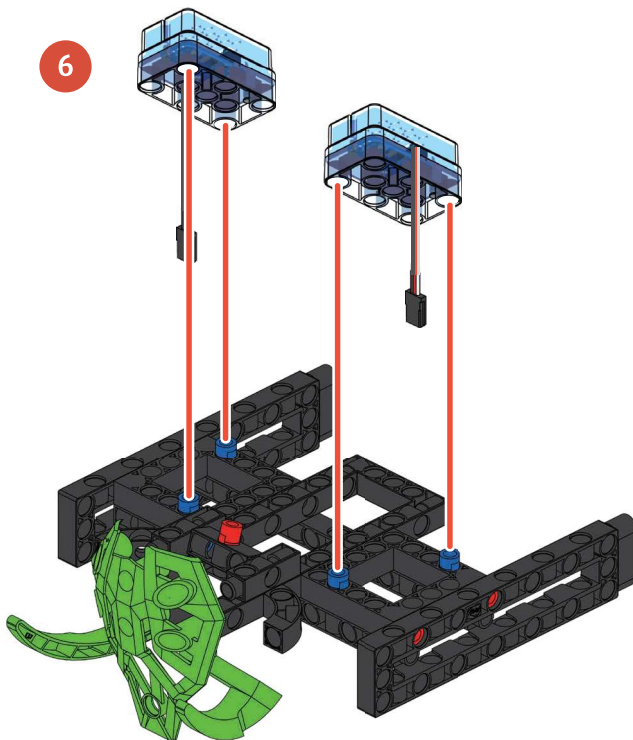
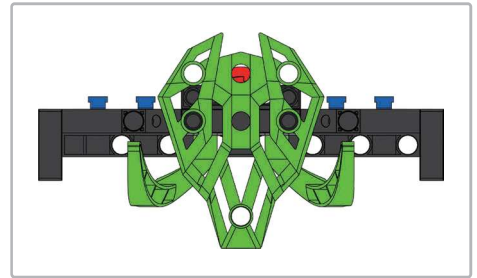


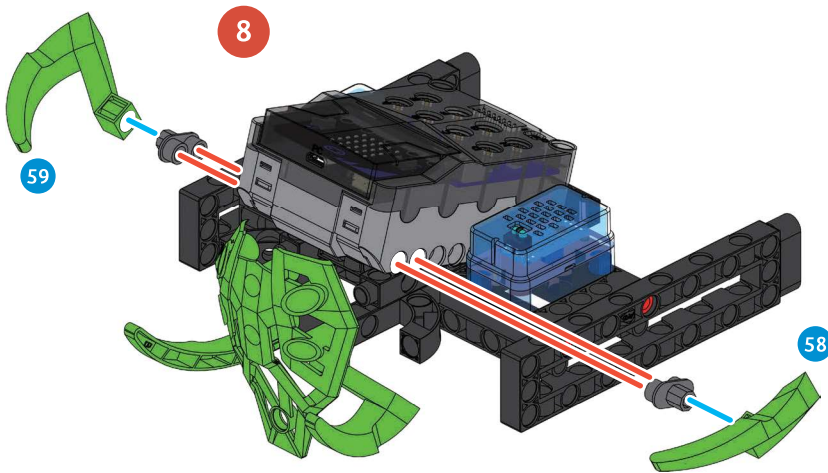
18

Motion Sensing Remote-Control

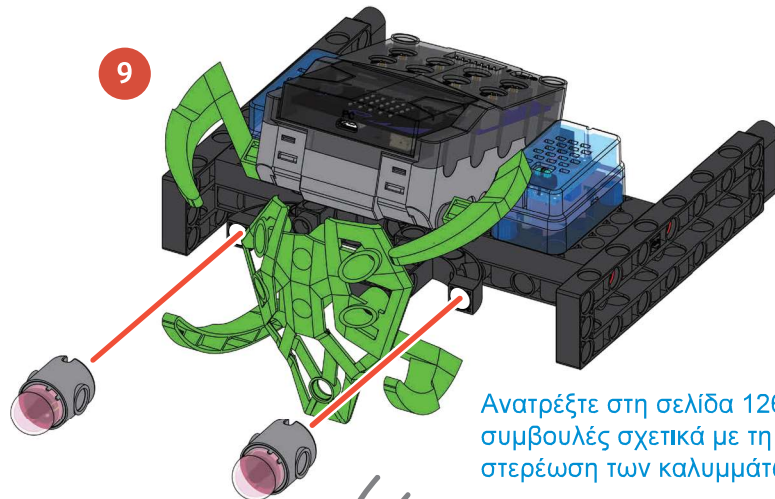
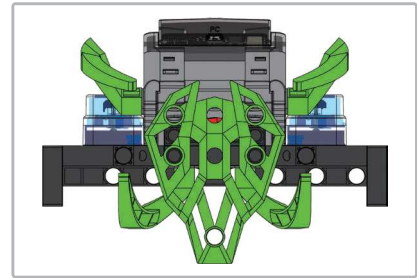


Μπροστινή Όψη

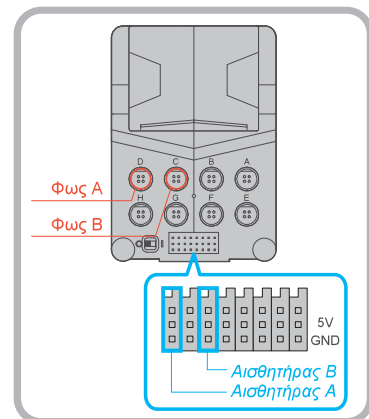
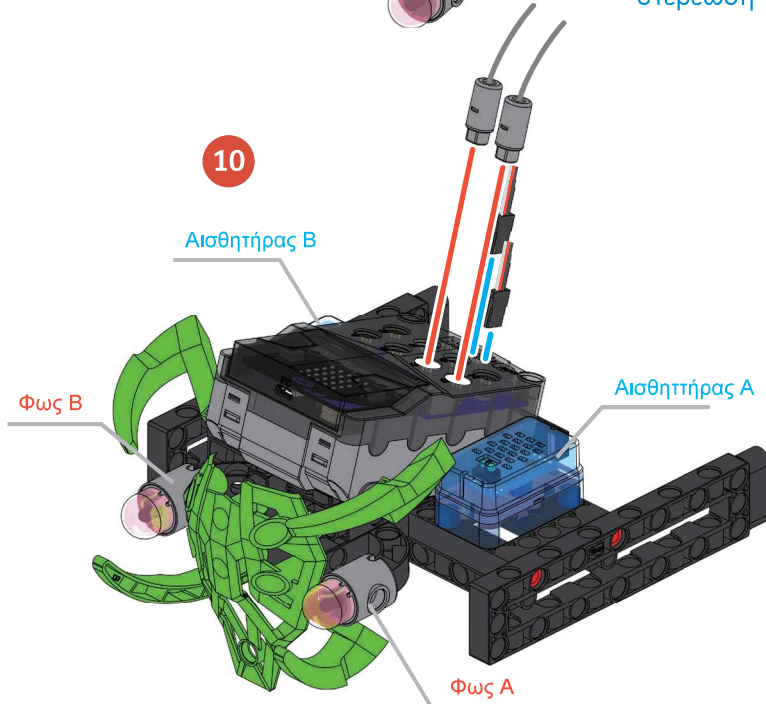




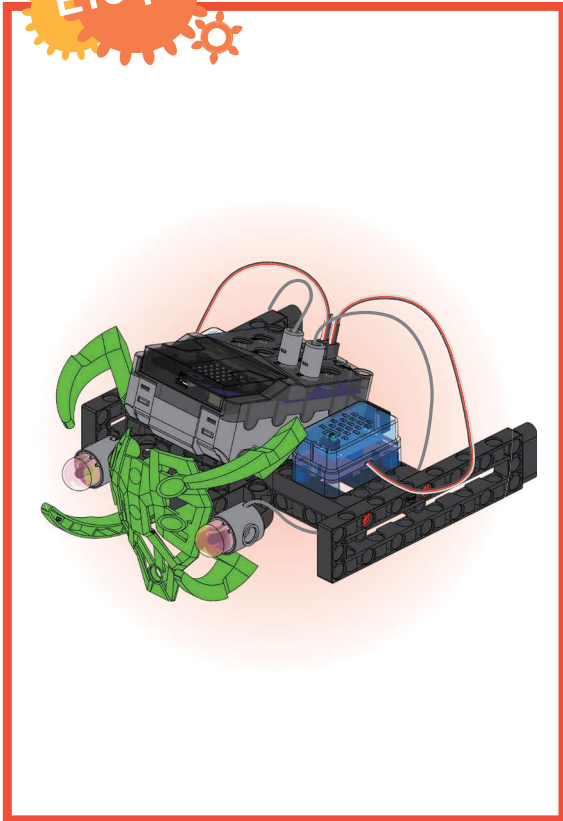
Μπροστινή Όψη



Ανατρέξτε στη σελίδα 126 για συμβουλές σχετικά με τη στερέωση των καλυμμάτων LED.



ΕΤΟΙΜΟ



Παράδειγμα Προγράμματος

```

κατά την έναρξη
ορισμός Sa σε δημιουργία σπράιτ σε x: 2 y: 2
Sa θέσε φωτεινότητα στη τιμή 255
ορισμός θαητό σε δημιουργία σπράιτ σε x: τυχαία επιλογή 0 έως 4 y: τυχαία επιλογή 0 έως 4
θαητό θέσε αναβοσβήνει στη τιμή 100
ορισμός χρόνος σε 1000
ορισμός στοιχείο σε 0

όταν πιεστεί το πλήκτρο button A + B
επιανοφορά

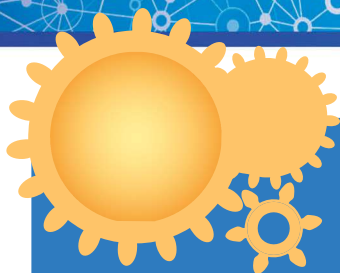
για πάντα
ορισμός x σε περιστροφή (-) κούρση
ορισμός y σε περιστροφή (-) τόνος
εάν απόλυτο του x > απόλυτο του y τότε
εάν x > 0 τότε
Sa αλλάξε x κατά 1
αλλιώς εάν x < 0 τότε
Sa αλλάξε x κατά -1
αλλιώς
εάν y > 0 τότε
Sa αλλάξε y κατά 1
αλλιώς εάν y < 0 τότε
Sa αλλάξε y κατά -1
εάν is Sa touching θαητό τότε
αλλάξε τη βαθμολογία κατά 1 πάντως
εναρξη μελωδίας αύξηση ισχύος επανόληψη μια φορά
θαητό θέσε x στη τιμή τυχαία επιλογή 0 έως 4
θαητό θέσε y στη τιμή τυχαία επιλογή 0 έως 4
αλλάξε χρόνο σε -20
εάν στοιχείο = 0 τότε
ορισμός sb σε δημιουργία σπράιτ σε x: 2 y: 2
sb θέσε φωτεινότητα στη τιμή 100
ορισμός στοιχείο σε 1
αλλιώς
sb θέσε x στη τιμή xx
sb θέσε y στη τιμή yy
παύση (ms) χρόνος
ορισμός xx σε Sa x
ορισμός yy σε Sa y
ενώ is Sa touching sb
do
εμφάνισε αριθμό βαθμολογία
εναρξη μελωδίας μείωση ισχύος επανόληψη μια φορά
παύση (ms) 1000
τέλος παιχνιδιού
    
```



Ιστοσελίδα Έξυπνου Εγχειριδίου



Βίντεο Λειτουργίας Μοντέλου



Παρατηρήστε τι συμβαίνει όταν μετακινείτε το micro:bit σας σε διαφορετικές γωνίες. Πόσο πρέπει να το μετακινήσεις; Υπάρχει ένα ελάχιστο; Προσπαθήστε να ελέγξετε την κατεύθυνση του φιδιού στην οθόνη σας.

Τροποποιήστε το μοντέλο για να δημιουργήσετε ένα τηλεχειριστήριο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με το ένα χέρι.





1

Συναρμολόγηση Μοντέλου

2

Πρόκληση 1

3

Δημιουργική



Ο νέος κόσμος της ΤΝ (τεχνητής νοημοσύνης) έρχεται. Στις μέρες μας, ακούμε συχνά για ρομπότ, τεχνητή νοημοσύνη, αλγόριθμους και το Διαδίκτυο των Πραγμάτων. Ενώ όλοι εξακολουθούν να μπερδεύονται με τους περισσότερους από αυτούς τους όρους, τα μέσα ενημέρωσης αναφέρουν συχνά ότι στο μέλλον, η περισσότερη ανθρώπινη εργασία θα γίνεται από ρομπότ.

Γιατί τα ρομπότ είναι φοβερά; Γιατί κι αυτά έχουν εγκέφαλο (ΤΝ)! Ωστόσο, όπως το IQ, η ΤΝ έχει επίσης υψηλές και χαμηλές βαθμολογίες σε διαφορετικές κατηγορίες. Η ποιότητα ενός ρομπότ εξαρτάται από την ΤΝ του. Τα μεγάλα δεδομένα

είναι σαν τα βιβλία που διαβάζει η τεχνητή νοημοσύνη στον εγκέφαλο. Όσο περισσότερα δεδομένα, τόσο πιο πλούσια είναι η εμπειρία του ρομπότ. Οι αλγόριθμοι είναι σαν τα νεύρα στον εγκέφαλο ενός ρομπότ που ειδικεύονται στην πέψη μεγάλων δεδομένων. Όταν οι αισθητήρες λαμβάνουν εξωτερικές πληροφορίες ή όταν το Διαδίκτυο των Πραγμάτων λαμβάνει νέα δεδομένα, οι αλγόριθμοι είναι υπεύθυνοι για την ερμηνεία του σήματος και στη συνέχεια την αντίδραση ή την παραγωγή ενός αποτελέσματος. Οι αλγόριθμοι είναι πολύ σημαντικοί. Τα έξυπνα ρομπότ βασίζονται στην έξυπνη τεχνητή νοημοσύνη και η έξυπνη τεχνητή νοημοσύνη πρέπει να έχει καλούς αλγόριθμους. Μόλις μπορέσετε να γράψετε ένα πρόγραμμα, μπορείτε να δημιουργήσετε τον δικό σας αλγόριθμο.

Η τεχνητή νοημοσύνη όχι μόνο νικάει τους ανθρώπινους εγκεφάλους σε διάφορα παιχνίδια όπως σκάκι/ επιτραπέζια, αλλά μπορεί επίσης να μάθει μόνη της εργασίες που δεν της είχαν δοθεί στο παρελθόν.

Υπάρχει επίσης μια τάση εξατομίκευσης. Σήμερα, στη Σαουδική Αραβία και την Ιαπωνία, τα ρομπότ τεχνητής νοημοσύνης έχουν αποκτήσει δικαιώματα υπηκοότητας και διαμονής, κάνοντας τις σκηνές ταινιών να εμφανίζονται στην πραγματική ζωή.

Εφαρμογή στην
καθημερινότητα

Σύγκριση ερπυστριών και τροχών: Τα τροχοφόρα οχήματα χρησιμοποιούν μια μέθοδο διεύθυνσης για να στρίβουν, είναι πιο γρήγορα και τα συστήματα

οδήγησης και ανάρτησης έχουν σχετικά χαμηλό κόστος. Επειδή τα χαρακτηριστικά τους είναι κοντά στα γενικά πολιτικά οχήματα, η εκπαίδευση του προσωπικού και η διορθωτική συντήρηση είναι σχετικά εύκολη, ενώ τα οχήματα με ερπύστρια χρησιμοποιούν μια μέθοδο ολίσθησης για να στρίψουν, μπορούν να περιστραφούν επί τόπου, με υψηλή τριβή, χαμηλή πίεση γείωσης και υψηλή χωρητικότητα φορτίου. Δεν περιορίζονται εύκολα από το οδικό περιβάλλον και μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκτός δρόμου.

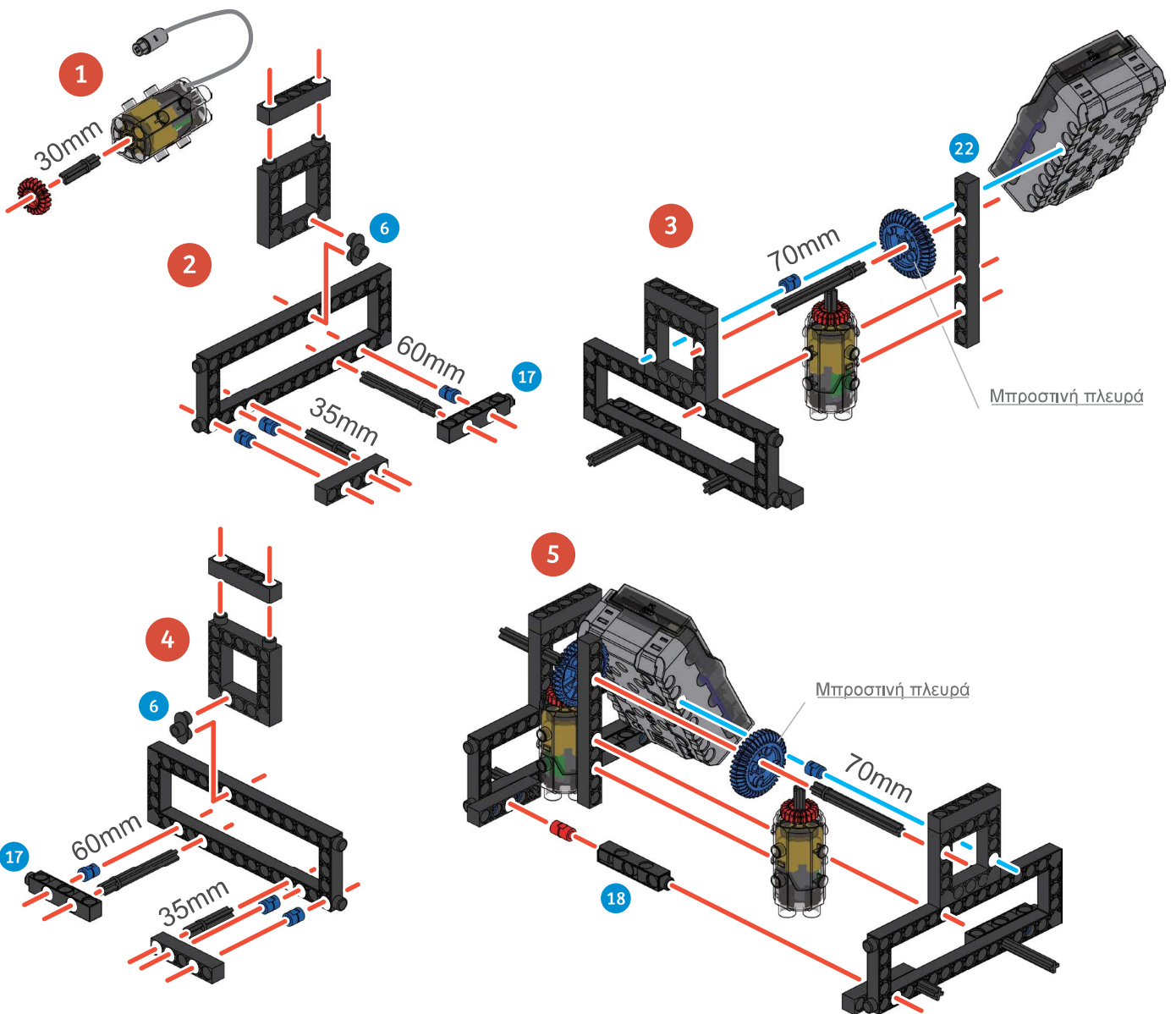


Ωρα για Σκέψη

Τι είδους εργασίες δεν μπορούν να αντικατασταθούν από την τεχνητή νοημοσύνη;

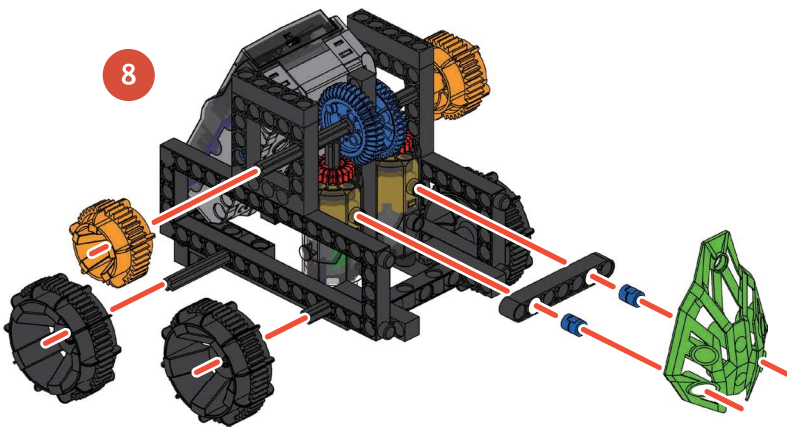
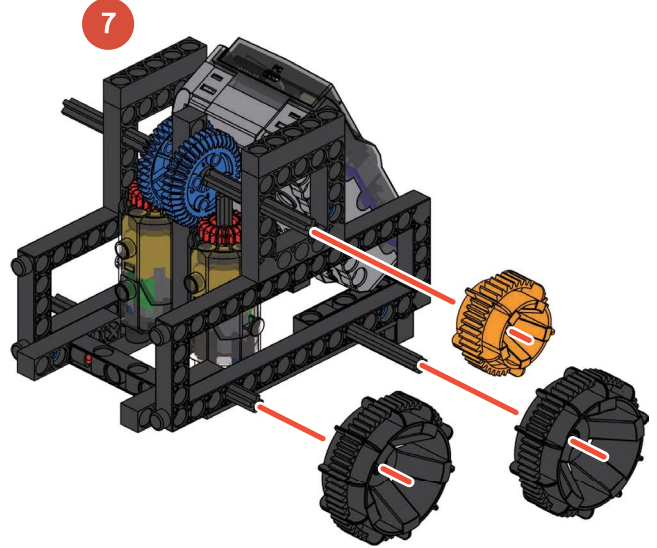
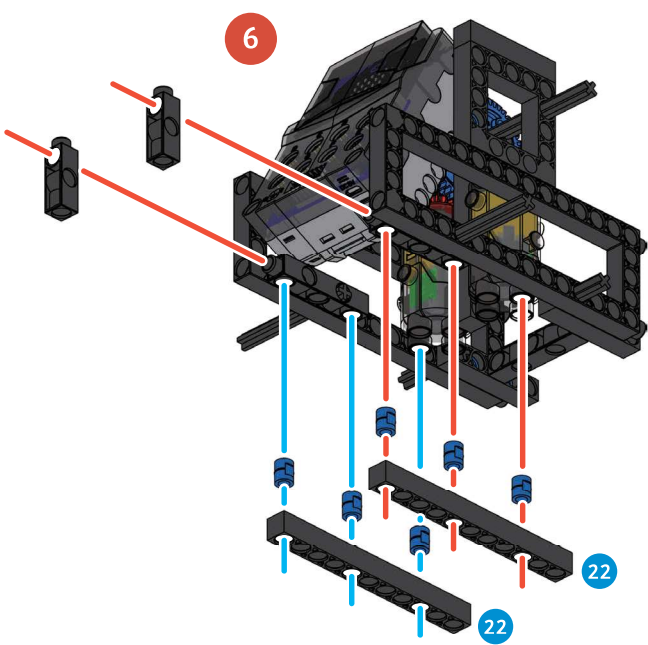
Λίστα Ανταλλακτικών

1	2	6	11	12	14	15	16	17	18	19	21	22	24
x23	x9	x2	x2	x4	x4	x2	x4	x2	x3	x3	x2	x3	x2
26	31	32	33	35	41	42	48	49	54				
x2	x2	x2	x2	x2	x2	x2	x4	x2	x1				
55	56	57	58	59	62	63	64	65	66	67			
x2	x4	x2	x1	x1	x1	x1	x2	x1	x1	x1			

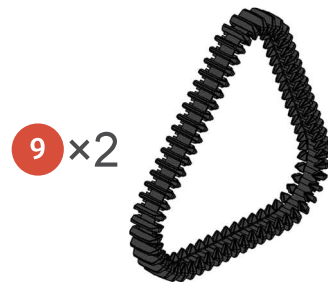


19

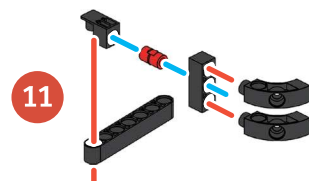
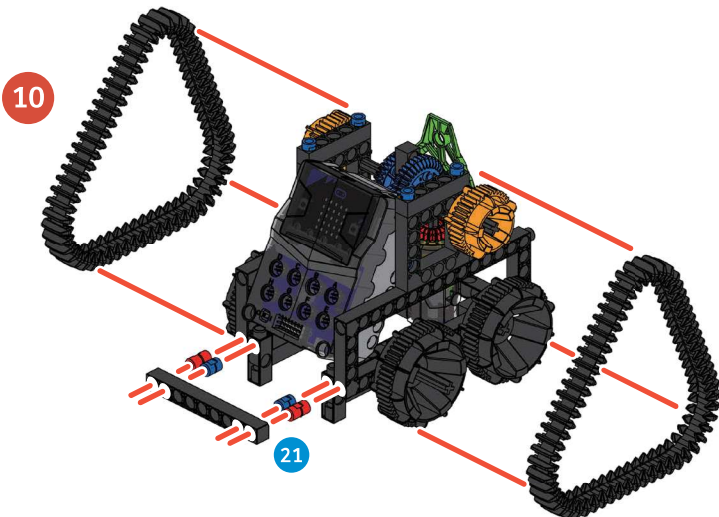
Max Bot

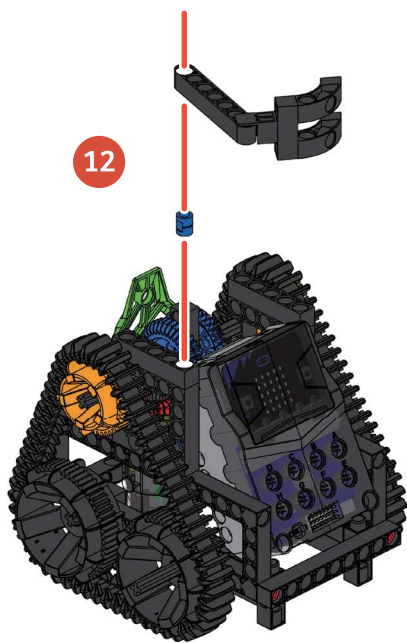


- 48 × 1
- 49 × 2

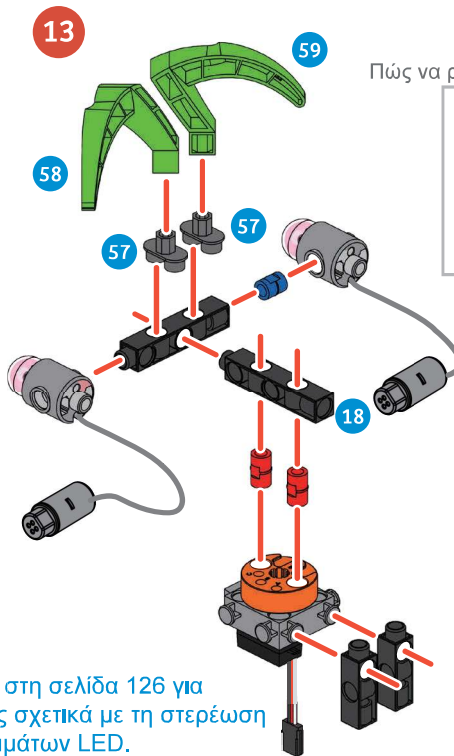


Ανατρέξτε στη σελίδα 126 για συμβουλές σχετικά με τη σύνδεση του ιμάντα.





12



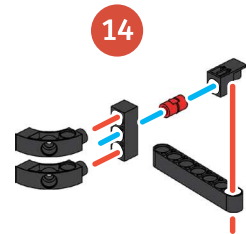
13

Πώς να ρυθμίσετε τους κινητήρες σε κάθετη θέση

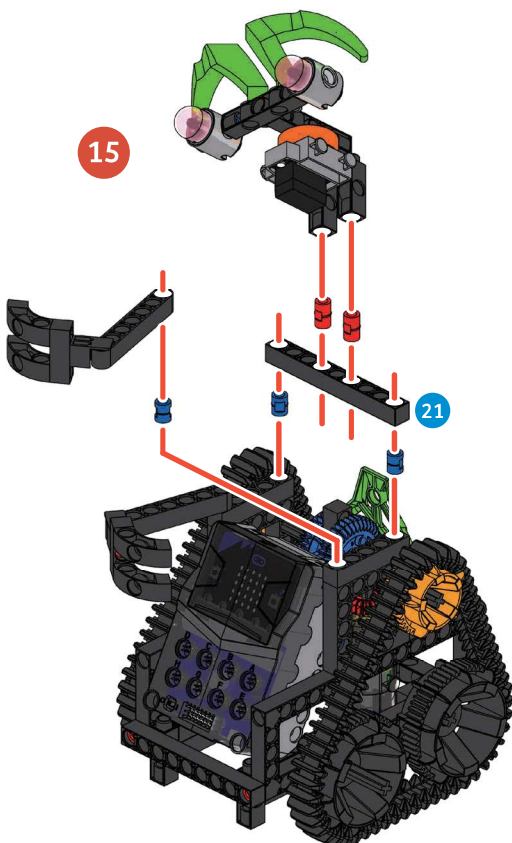


Βεβαιωθείτε ότι οι τρύπες στους κινητήρες είναι κάθετες.

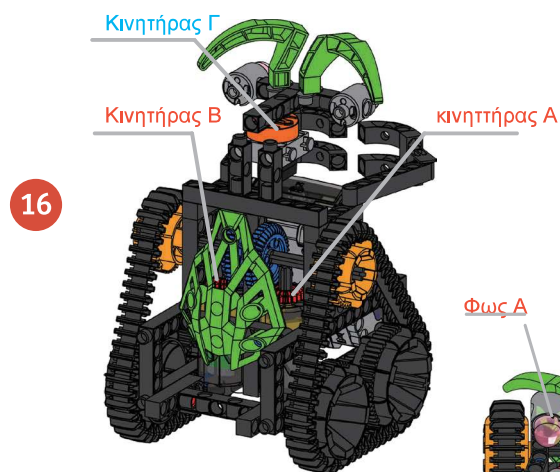
Ανατρέξτε στη σελίδα 126 για συμβουλές σχετικά με τη στερέωση των καλυμμάτων LED.



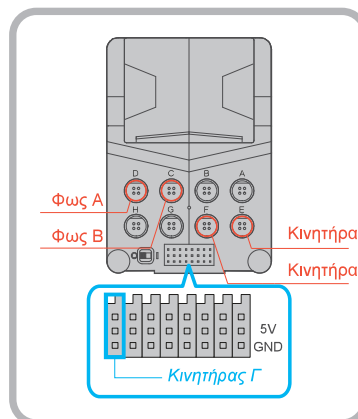
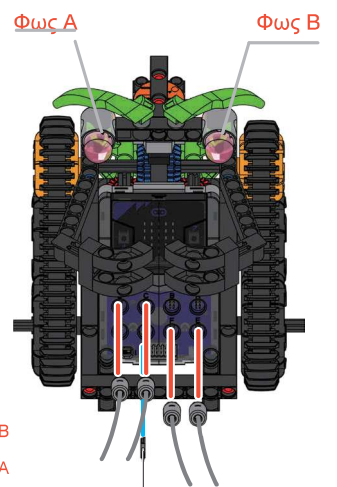
14

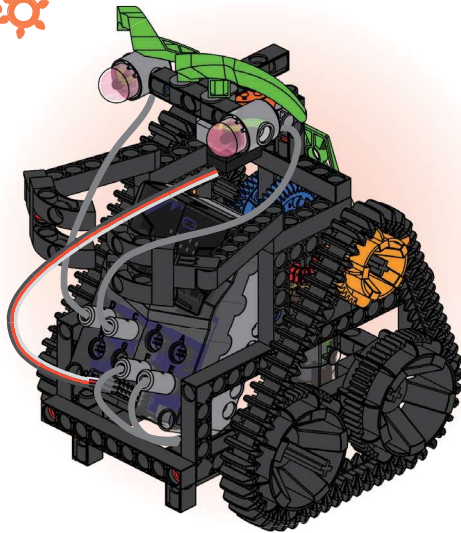


15



16





※ Ίσως χρειαστείτε έναν φακό για να λειτουργήσετε σωστά το μοντέλο.



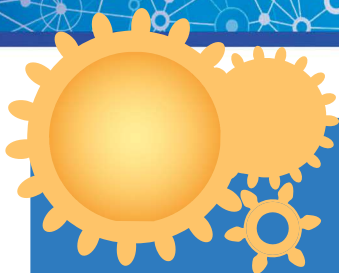
Ιστοσελίδα Έξυπνου Εγχειριδίου



Βίντεο Λειτουργίας Μοντέλου

Παράδειγμα Προγράμματος

The image displays a detailed Scratch-style programming script for the Max Bot. The script is organized into several vertical columns of code blocks, primarily using 'when green flag clicked' as the starting event. The code includes numerous 'if' and 'if-else' conditions to check sensor status (e.g., 'ακουστικό αισθητήρας', 'ακουστικό αισθητήρας', 'ακουστικό αισθητήρας'). It features multiple 'repeat' loops (e.g., 'επανάληψη 10 φορές') and 'repeat until' loops (e.g., 'επανάληψη μέχρι να γίνει...'). The script controls various components like 'κινητήρας' (motor), 'φωτιστικό' (light), and 'ακουστικό αισθητήρας' (audio sensor). It uses numerical values for motor power and light intensity, and includes 'wait' blocks for timing. The script concludes with a 'when green flag clicked' event block.



Αλλάξτε το μήκος της ζώνης και συγκρίνετε τις διαφορές στην κίνηση όταν χρησιμοποιείτε δύο ζώνες 20T και μία ζώνη 21T ή όταν χρησιμοποιείτε μία ζώνη 20T και δύο ζώνες 21T. Καταγράψτε τις διαφορές.

Τροποποιήστε το μοντέλο και το πρόγραμμα για να μετατρέψετε ένα ρομπότ ανίχνευσης σε ρομπότ παρακολούθησης.





1

Συναρμολόγηση Μοντέλου

2

Πρόκληση 1

3

Δημιουργική

Χρησιμοποιήστε τα πράγματα που έχετε μάθει μέχρι τώρα για να σχεδιάσετε έναν τηλεχειριζόμενο ρομποτικό βραχίονα.

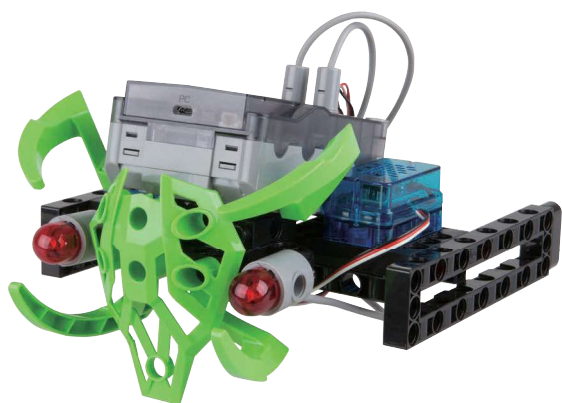
Αναθεώρηση Μοντέλων



16. Τηλέγραφος



17. Ρομποτικός Βραχίονας



18. Τηλεχειριστήριο με Αισθητήρα Κίνησης



19. Max Bot

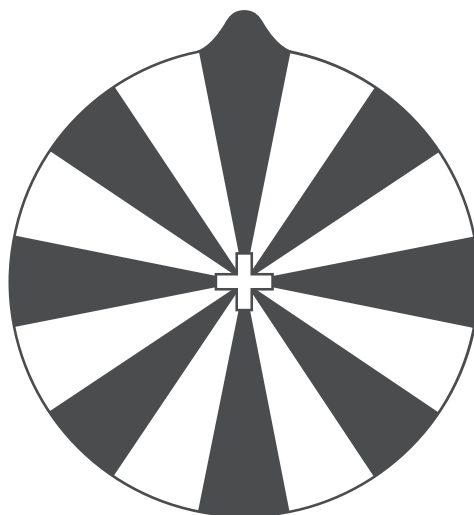
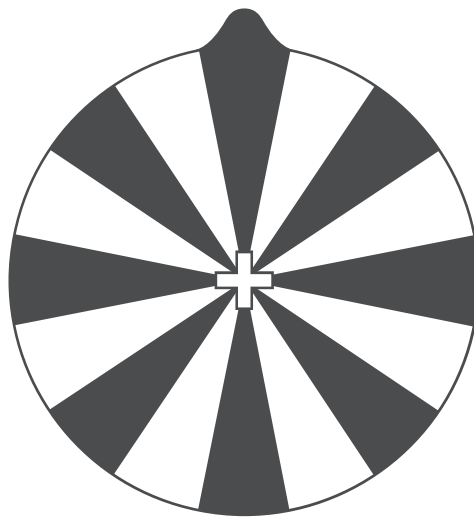


- 1
★
Σχεδιασμός Μοντέλου
- 2
★
Δημιουργία Μοντέλου
- 3
★
Νικητής!

Παράρτημα - Χάρτινη Κάρτα

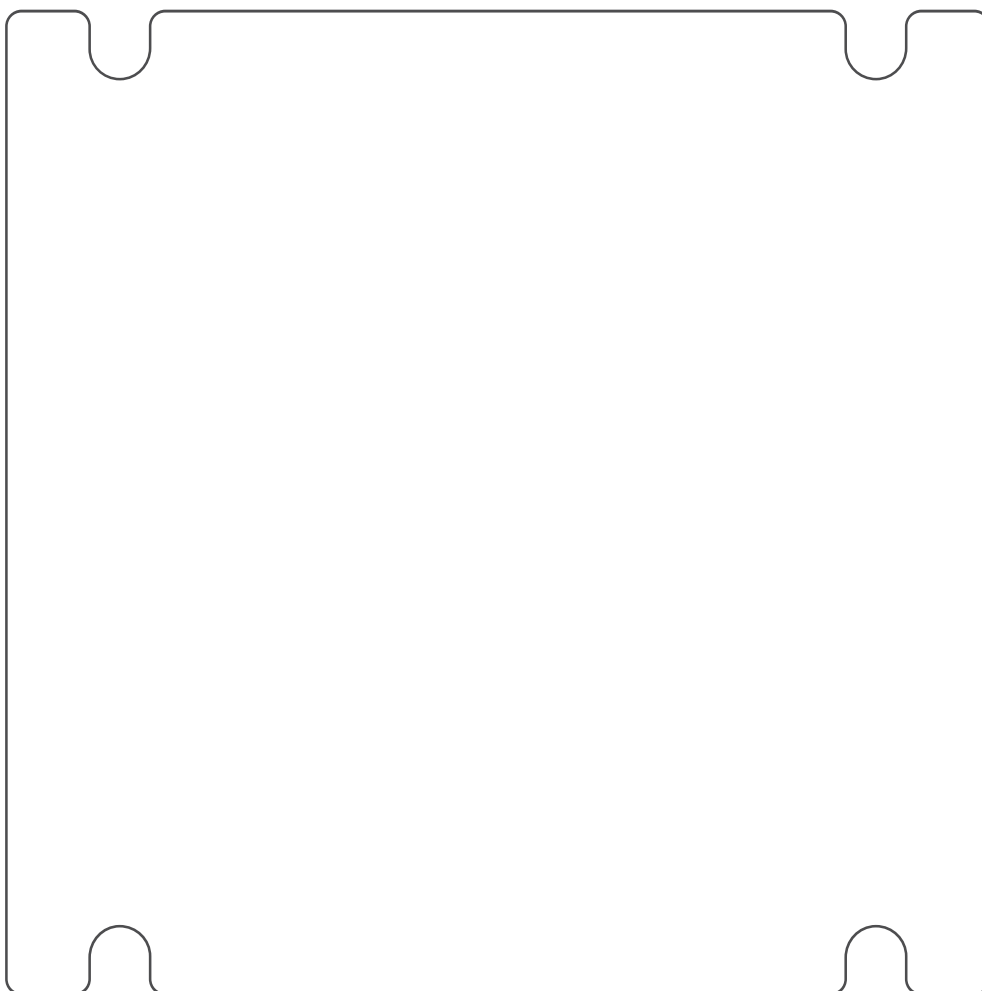
M6 Τροχός Τοπογράφου

Παρακαλούμε φωτοτυπήστε την εικόνα για χρήση.



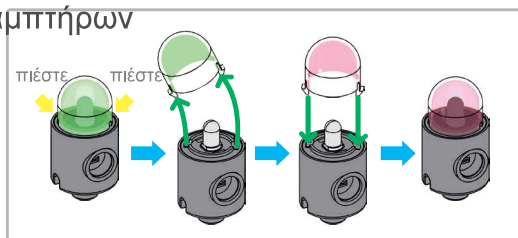
M9 Κάρτα Χαρτιού Σχεδιογράφου Μικροϋπολογιστή

Παρακαλούμε φωτοτυπήστε την εικόνα
για χρήση. (Συνιστάται να χρησιμοποιείτε σταθερό
χαρτί ή χαρτί με κάρτα από κάτω.)

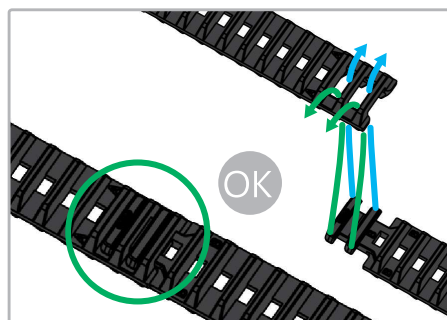


ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΚΑΙ ΚΟΛΠΑ:

Πως να αντικαταστήσετε τα περιβλήματα
λαμπτήρων



Πως να συνδέσετε τη ζώνη





Διερευνητική Μάθηση

why@why.gr

+30 210 6779800

Μεσογείων 446 153 42

Αγία Παρασκευή



GENIUS TOY TAIWAN CO., LTD.
www.gigotoys.com