



Στη σύγχρονη εποχή, όπου τα κινητά τηλέφωνα υπάρχουν παντού, έχει γίνει σταδιακά κανόνας να μην υπάρχει ρολόι στο σπίτι. Έχετε δει ποτέ εκείνα τα ρολόγια όπου ένας μικρός κούκος ξεπροβάλλει για να ανακοινώσει την ώρα; Κάθε φορά που ο μακρύς δείκτης δείχνει το 6 και το 12, ανοίγει η μικρή ξύλινη πόρτα στο πάνω μέρος του ρολογιού και βγαίνει ένας ξύλινος κούκος για να τραγουδήσει ένα μικρό τραγούδι ή να κάνει «κούκου». Ονομάζεται «ρολόι κούκου» επειδή το πουλί ήταν αρχικά ένα πουλί Κούκος που κάνει έναν ήχο «κου-κού».

Το ρολόι του κούκου προέρχεται από την περιοχή του Μέλανα Δρυμού της νοτιοδυτικής Γερμανίας. Για την μέτρηση της ώρας τα ρολόγια τότε χρησιμοποιούσαν γρανάζια. Συγκεκριμένα, πίσω από αυτά τα περίτεχνα δημιουργήματα λέγεται ότι βρίσκεται ο Γερμανός Franz Anton Ketterer, ωρολογοποιός, που στη δεκαετία του 1730, εμπνεόμενος από το εκκλησιαστικό όργανο, χρησιμοποίησε σφυρίχτρες και άλλα σχετικά εξαρτήματα, για να μιμηθεί τον ήχο που κάνει ο κούκος. Τα σύγχρονα ξυπνητήρια χρησιμοποιούν για τον ήχο ηλεκτρονικούς βομβητές

Εφαρμογή στην
καθημερινότητα

Οι βομβητές χωρίζονται σε δύο τύπους: «ενεργούς» και «παθητικούς». Ο ενεργός παράγει έναν ήχο σταθερής συχνότητας που δημιουργείται μέσω ενός

πιεζοηλεκτρικού εσωτερικού ταλαντωτή. Όσο παρέχεται εξωτερική τάση, ο βομβητής δονείται με σταθερή συχνότητα.

Στον παθητικό βομβητή δεν υπάρχει εσωτερικός ταλαντωτής επομένως για να παράγει ήχο, πρέπει να του παρέχεται ένα σήμα οδηγός ορισμένης συχνότητας από ένα εξωτερικό κύκλωμα. Το σύστημα που έχουμε, διαθέτει έναν παθητικό βομβητή που μπορεί να ταλαντωθεί με συχνότητες που ορίζουμε στον κώδικα του micro:bit.

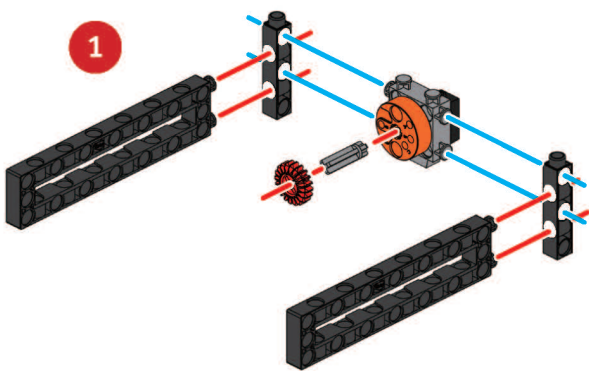


Ωρα για σκεψη

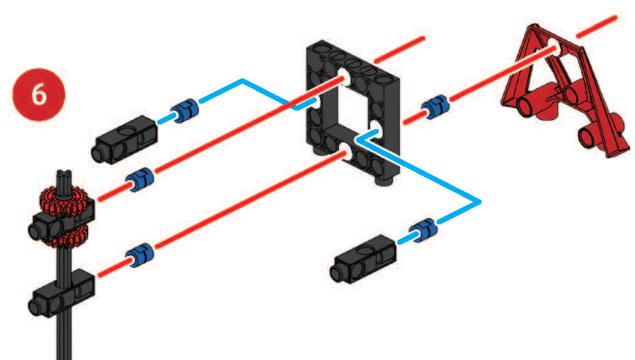
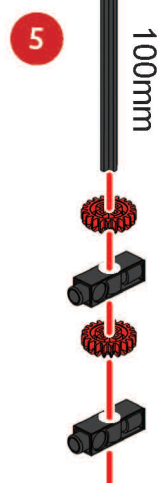
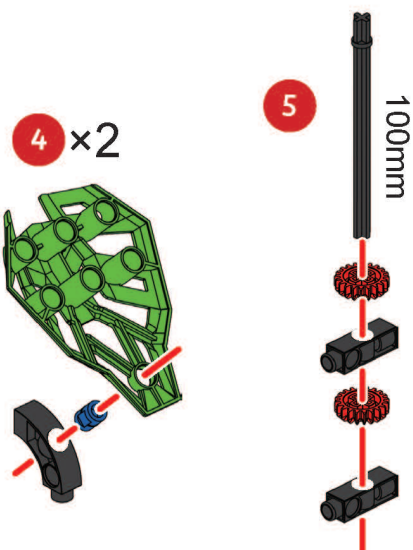
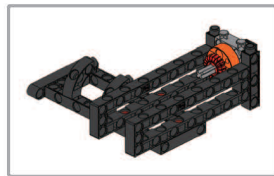
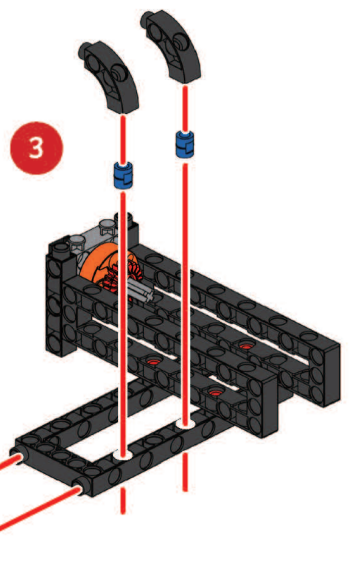
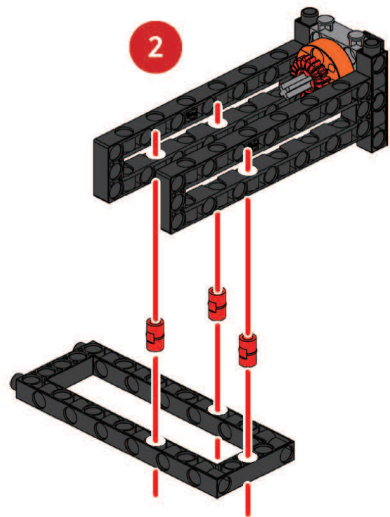
Ο προγραμματισμός του micro:bit σε σχέση με τον χρόνο διαθέτει μόνο την εντολή αναμονής. Πώς μπορείτε να δημιουργήσετε ένα ρολόι σε micro:bit;

Λίστα Υλικών

1	2	12	13	14	16	17	18	19	24	27	28
x26	x3	x4	x2	x4	x1	x2	x4	x2	x3	x2	x1
30	31	32	36	40	41	42	43	45	46	51	52
x1	x2	x1	x1	x1	x1	x3	x1	x1	x1	x2	x2
53	54	55	56	62	63						
x2	x2	x1	x1	x1	x1						

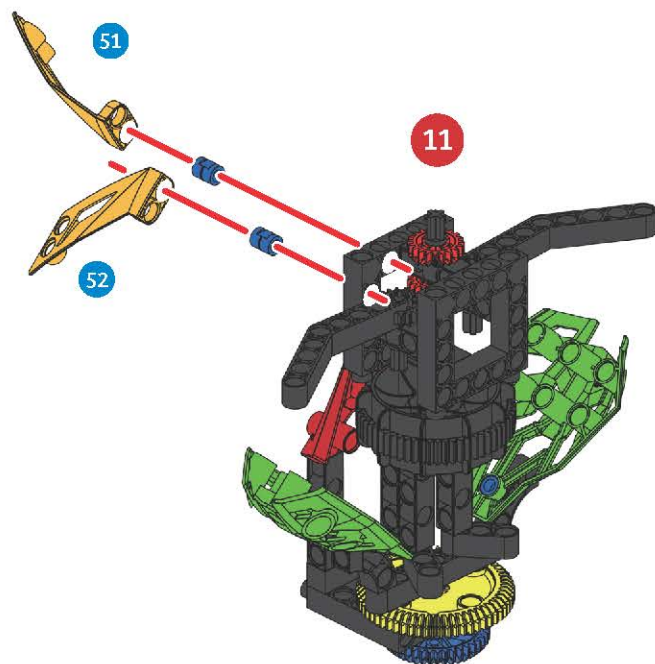
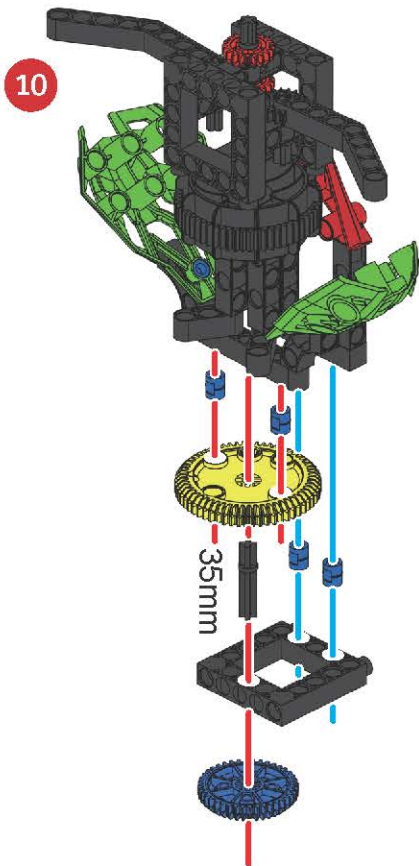
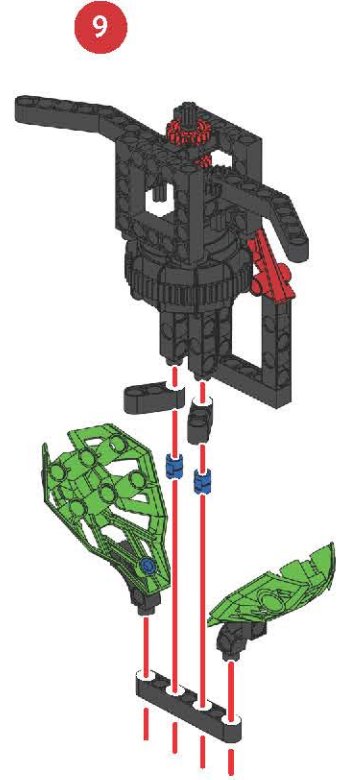
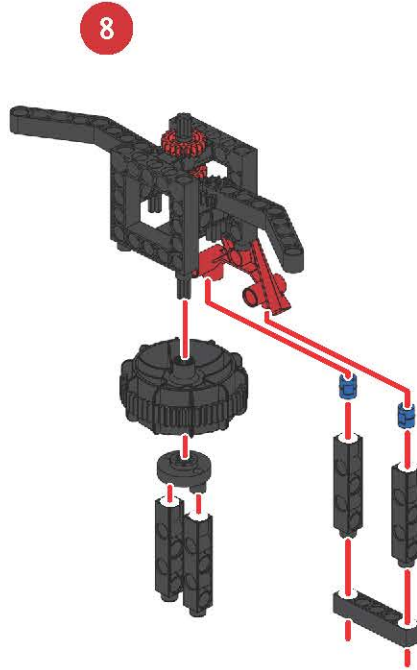
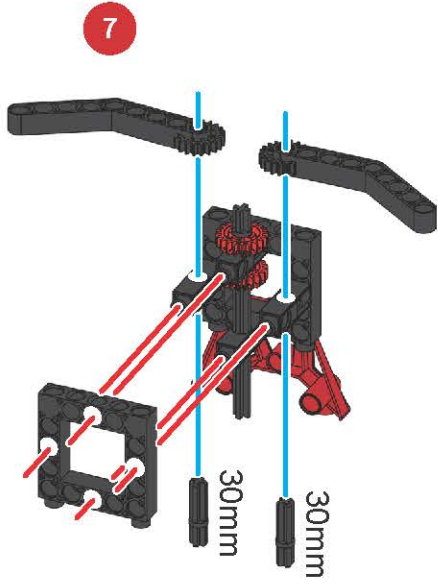


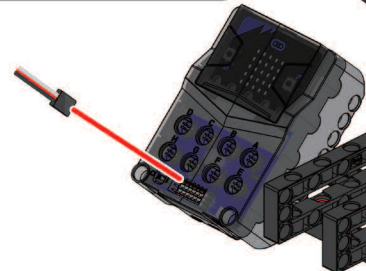
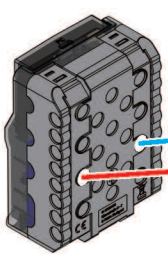
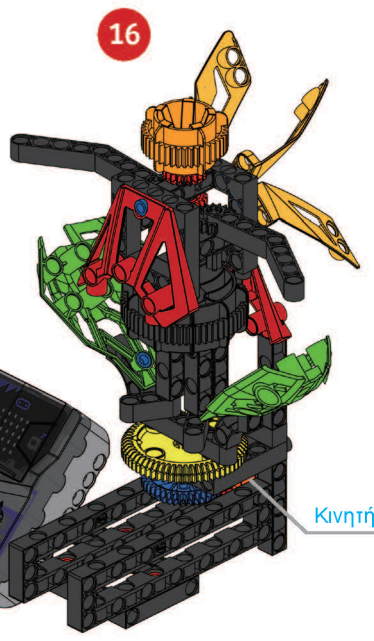
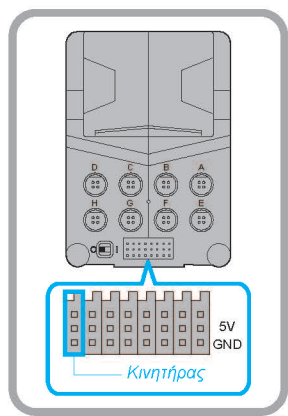
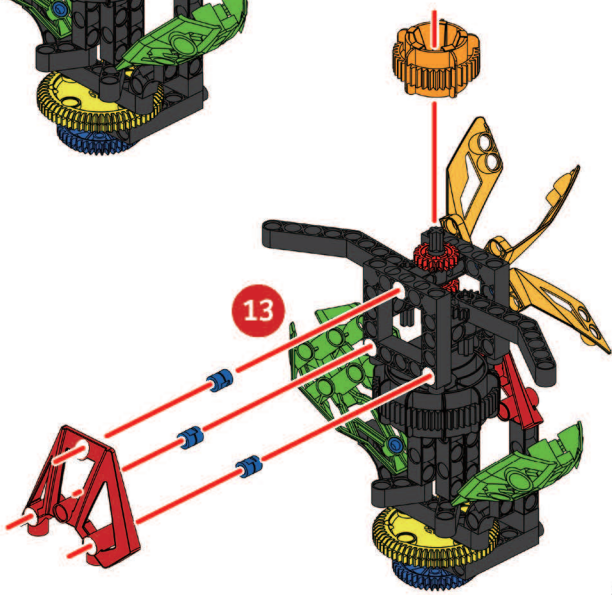
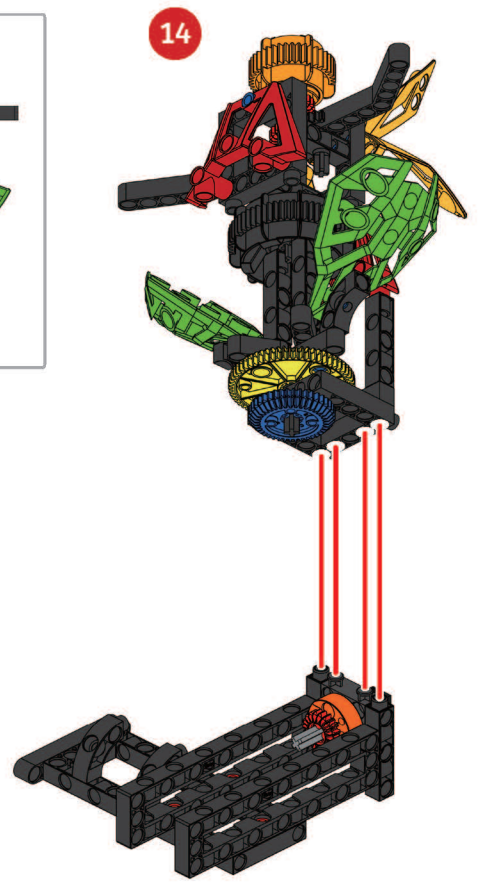
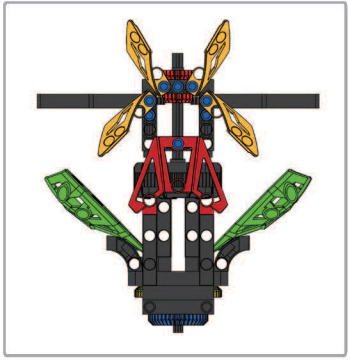
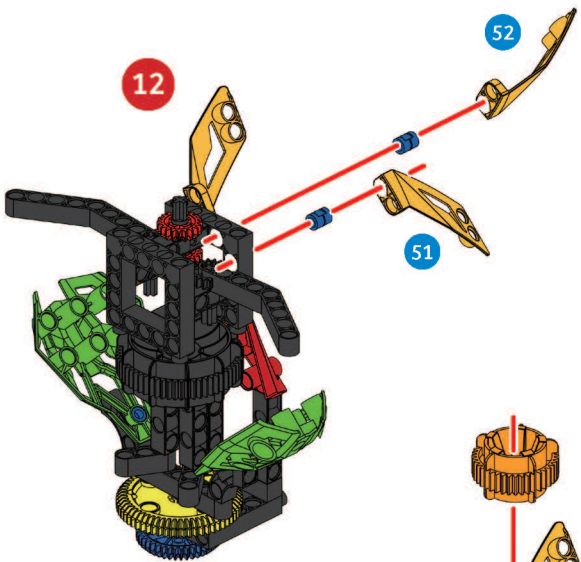
Πώς να ρυθμίσετε τους κινητήρες σε κάθετη θέση



3

Ρολόι Κούκου





Κινητήρας



Ιστοσελίδα Έξυπνου Εγχειριδίου



Βίντεο Λειτουργίας Μοντέλου

Παράδειγμα Προγράμματος

```

    μετά την έναρξη
    αριθμ. εγγραφή αναδότεας P1 ▾ την τιμή 59
    αριθμ. ώρα ▾ σε 0
    αριθμ. λεπτά ▾ σε 0

    όταν πιεστεί το πλήκτρο button A ▾
    εάν ώρα < 23 τότε
    αλλάξε ώρα ▾ κατά 1
    αλλιώς
    αριθμ. ώρα ▾ σε 0
    τέλος

    όταν πιεστεί το πλήκτρο button B ▾
    εάν λεπτά < 59 τότε
    αλλάξε λεπτά ▾ κατά 1
    αλλιώς
    αριθμ. λεπτά ▾ σε 0
    τέλος

    όταν πιεστεί το πλήκτρο button A + B ▾
    καθορισμός σθέσης
    εμφάνισε συμβολιστικά όνομα ▾ 1, λεπτά ▾ Integer ▾ 18, remainder of λεπτά ▾ 19
    τέλος

    για πάντα
    παύση (ms) 60000
    εάν λεπτά < 59 τότε
    αλλάξε λεπτά ▾ κατά 1
    αλλιώς
    αριθμ. λεπτά ▾ σε 0
    εάν ώρα < 23 τότε
    αλλάξε ώρα ▾ κατά 1
    αλλιώς
    αριθμ. ώρα ▾ σε 0
    τέλος
  
```

```

    για πάντα
    εάν λεπτά < 59 τότε
    επανάληψη 8 φορές
    αριθμ. λεπτά επιλογή ▾ σε τυχαία επιλογή 9 έως 12
    αριθμ. τυχαία επιλογή ▾ σε τυχαία επιλογή 9 έως 65
    αριθμ. εγγραφή αναδότεας P1 ▾ την τιμή τυχαία επιλογή ▾ + 45
    παύση (ms) 9 + 2 * 180
    αριθμ. λεπτά επιλογή ▾ σε τυχαία επιλογή 9 έως 12
    αριθμ. τυχαία επιλογή ▾ σε τυχαία επιλογή 9 έως 65
    αριθμ. εγγραφή αναδότεας P1 ▾ την τιμή τυχαία επιλογή ▾ + 90
    παύση (ms) 9 + 2 * 180
    τέλος

    αριθμ. εγγραφή αναδότεας P2 ▾ την τιμή 90
    παύση (ms) 500
    εμφάνισε εγγραφή αναδότεας P1 ▾ στο 1
    εμφάνισε μελωδία κινηματο ▾ επανάληψη μια φορά ▾
    παύση (ms) 60000

    εάν λεπτά = 0 τότε
    επανάληψη 10 φορές
    αριθμ. λεπτά επιλογή ▾ σε τυχαία επιλογή 9 έως 12
    αριθμ. τυχαία επιλογή ▾ σε τυχαία επιλογή 9 έως 65
    αριθμ. εγγραφή αναδότεας P2 ▾ την τιμή τυχαία επιλογή ▾ + 90
    παύση (ms) 9 + 2 * 180
    αριθμ. λεπτά επιλογή ▾ σε τυχαία επιλογή 9 έως 12
    αριθμ. τυχαία επιλογή ▾ σε τυχαία επιλογή 9 έως 65
    αριθμ. εγγραφή αναδότεας P2 ▾ την τιμή τυχαία επιλογή ▾ + 45
    παύση (ms) 9 + 2 * 180
    τέλος

    αριθμ. εγγραφή αναδότεας P1 ▾ την τιμή 90
    παύση (ms) 100
    εμφάνισε εγγραφή αναδότεας P1 ▾ στο 1
    εμφάνισε μελωδία κινηματο ▾ επανάληψη μια φορά ▾
    παύση (ms) 60000
  
```



Δημιουργική Πρόκληση

Χρησιμοποιήστε το πρόγραμμα για να αλλάξετε τη γωνία στροφής του SERVO κινητήρα για να δημιουργήσετε διαφορετικές κινήσεις.

.....

.....

.....

.....

.....

Πειραματιστείτε με διαφορετικές επιλογές κατασκευής, για παράδειγμα δοκιμάστε να αλλάξετε τον SERVO MOTOR 180° (METAL GEAR) σε κινητήρα DC με κιβώτιο 50X PLANETARY GEARBOX (DDM) για να δείτε ποιο είναι το αποτέλεσμα.



Δημιουργική Πρόκληση

.....

.....



Αξιολόγηση

1



Συναρμολόγηση Μοντέλου

2



Δημιουργική Πρόκληση 1

3



Δημιουργική Πρόκληση 2