



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

Κίνηση

κινήσου βήματα

(* Τα βήματα είναι pixels

κινήσου 10 βήματα

Κινήσου 10 βήματα

κινήσου -10 βήματα

Κινήσου 10 βήματα προς την αντίθετη κατεύθυνση

στρίψε μοίρες

στρίψε μοίρες

Κινήσου κυκλικά

στρίψε 30 μοίρες

Στρίψε δεξιά 30 μοίρες

στρίψε 30 μοίρες

Στρίψε αριστερά 30 μοίρες



δείξε στην κατεύθυνση

δείξε στην κατεύθυνση 90

Δείξε στην κατεύθυνση



δείξε στην κατεύθυνση 45

Δείξε στην κατεύθυνση



δείξε στην κατεύθυνση -45

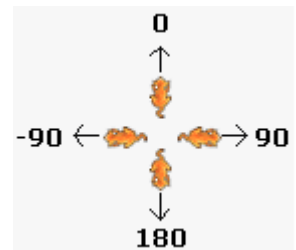
Δείξε στην κατεύθυνση



δείξε στην κατεύθυνση 90

(90) δεξιά
(-90) αριστερά
(0) πάνω
(180) κάτω

Διάλεξε την κατεύθυνση από το μενού



δείξε στην κατεύθυνση 45

Ή πληκρολόγησέ την απευθείας

δείξε στο

Δείξε προς ένα αντικείμενο

για πάντα

δείξε στο δείκτης ποντικιού

Δείχνε συνεχώς προς το ποντίκι

δείξε στο

δείκτης ποντικιού
Μορφή2

για πάντα

δείξε στο Μορφή2

Κινήσου συνεχώς προς τη Μορφή2

κινήσου 2 βήματα

Διάλεξε το αντικείμενο από το μενού



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

πήγαινε στο x: 0 y: 0

Πήγαινε στις συντεταγμένες της οθόνης x ,y

πήγαινε στο x: 0 y: 0

Πήγαινε στο κέντρο της οθόνης



πήγαινε στο

Πήγαινε στη θέση του αντικειμένου ...

πήγαινε στο δείκτης ποντικιού Πήγαινε στο ποντίκι

πήγαινε στο

πήγαινε στο Μορφή2 Πήγαινε στη "Μορφή2"

Διάλεξε το αντικείμενο από το μενού

δείκτης ποντικιού
Μορφή2

κινήσου ομαλά δευτ. στο x: 0 y: 0

Κινήσου προς τις συντεταγμένες της οθόνης x ,y

κινήσου ομαλά 3 δευτ. στο x: 0 y: 0

Κινήσου προς το κέντρο της οθόνης σε 3 δευτ.

(*) Σε αντίθεση με την "πήγαινε στο" που πηγαίνει απευθείας στη θέση, εδώ η μετάβαση γίνεται με κίνηση. Όσο περισσότερα δευτερόλεπτα ορίσουμε, τόσο πιο αργά γίνεται η μετακίνηση.

άλλαξε x κατά

Μετακινήσου οριζόντια κατά ... θέσεις

άλλαξε x κατά 10 Πήγαινε 10 θέσεις δεξιά

άλλαξε x κατά -10 Πήγαινε 10 θέσεις αριστερά

→ (θετικός αριθμός)

← (αρνητικός αριθμός)

(*) Η κατακόρυφη θέση(y) δεν αλλάζει

θέσε το x ίσο με

Πήγαινε οριζόντια στη θέση ...

θέσε το x ίσο με 0

Πήγαινε στο οριζόντιο κέντρο της οθόνης



(*) Η κατακόρυφη θέση(y) δεν αλλάζει



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

άλλαξε y κατά

Μετακινήσου κατακόρυφα κατά ... θέσεις

άλλαξε y κατά 10

Πήγαινε 10 θέσεις πάνω

άλλαξε y κατά -10

Πήγαινε 10 θέσεις κάτω



(θετικός αριθμός)



(αρνητικός αριθμός)

(*) Η οριζόντια θέση(x) δεν αλλάζει

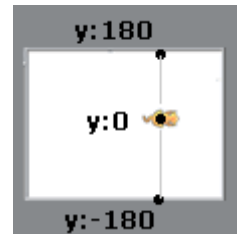
θέσε το y ίσο με

Πήγαινε κατακόρυφα στη θέση ...

θέσε το y ίσο με 0

Πήγαινε στο κατακόρυφο κέντρο της οθόνης

(*) Η οριζόντια θέση(x) δεν αλλάζει



εάν στα όρια, αναπήδησε

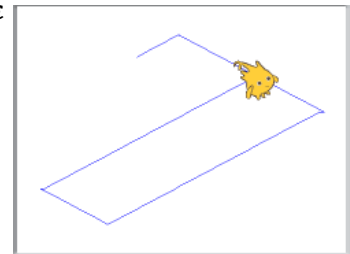
Αν φθάσεις στα όρια της οθονης, αναπήδησε αλλάζοντας κατεύθυνση

κατέβασε πένα

για πάντα

κινήσου 10 βήματα

εάν στα όρια, αναπήδησε



θέση x θέση y κατεύθυνση

Μεταβλητές που αποθηκεύουν τις συντεταγμένες(θέση x, θέση y) και την κατεύθυνση(σε μοίρες) της μορφής

(*) Τσέκαρε για να τις εμφανίσεις στο σκηνικό

για πάντα εάν θέση x > 120
πες Νίκησα!!

για πάντα εάν κατεύθυνση = 0
πες Κοιτάω ψηλά

για πάντα εάν θέση y < -100
πες Έχασα

Μορφή 1 θέση x 160.0
Μορφή 1 θέση y 18.0
Μορφή 1 κατεύθυνση 90.0

Μορφή 1 θέση x 17.0
Μορφή 1 θέση y 13.0
Μορφή 1 κατεύθυνση 0.0

Μορφή 1 θέση x -117.0
Μορφή 1 θέση y -129.0
Μορφή 1 κατεύθυνση 90.0

Κοιτάω ψηλά

Νίκησα!!

Έχασα



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

Πένα

καθάρισε

Καθάρισε όλα τα γραφικά(γραμμές και σφραγίδες) του σκηνικού

κατέβασε πένα

σήκωσε πένα

-Κατεβάζει την πένα ώστε η μορφή να ζωγραφίζει κατά την κίνησή της.
-Σηκώνει την πένα, ώστε η μορφή να κινείται χωρίς να ζωγραφίζει.

```

κατέβασε πένα
κινήσου 40 βήματα
στρίψε 90 μοίρες
κινήσου 40 βήματα
στρίψε 90 μοίρες
σήκωσε πένα
κινήσου 40 βήματα
στρίψε 90 μοίρες
κατέβασε πένα
κινήσου 40 βήματα

```



(*) Οι διπλάνες εντολές δημιουργούν το παραπάνω σχήμα

όρισε το χρώμα πέννας σε

άλλαξε χρώμα πέννας κατά

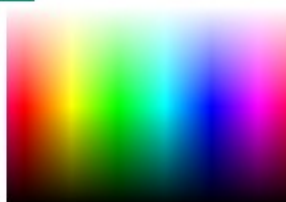
όρισε το χρώμα πέννας σε

Επέλεξε το χρώμα με το οποίο θα ζωγραφίσεις ...

Υπάρχουν 200 διαφορετικά χρώματα, που αντιστοιχούν στους κωδικούς αριθμούς από 1 ως 200. Στην πρώτη εντολή το χρώμα επιλέγεται από μια παλέτα χρωμάτων, ενώ στην τρίτη ορίζεται με βάση έναν κωδικό αριθμό. Η δεύτερη αλλάζει τον κωδικό του χρώματος κατά την τιμή που περιέχει

όρισε το χρώμα πέννας σε

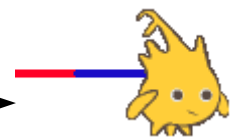
(*) Κάνε κλικ εδώ και επέλεξε το χρώμα



```

κατέβασε πένα
όρισε το χρώμα πέννας σε
κινήσου 30 βήματα
όρισε το χρώμα πέννας σε
κινήσου 50 βήματα

```



```

επανάλαβε 3
  άλλαξε χρώμα πέννας κατά 50
  κινήσου 30 βήματα

```



Η εντολή ...

όρισε το χρώμα πέννας σε 1

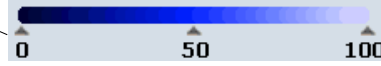
είναι ισοδύναμη με ...

όρισε το χρώμα πέννας σε

όρισε τη σκιά πέννας σε 0

άλλαξε σκιά πέννας κατά 10

Καθόρισε τη φωτεινότητα του χρώματος...



Η σημασία της τιμής φωτεινότητας φαίνεται στην παραπάνω κλίμακα για το μπλε χρώμα

όρισε το χρώμα πέννας σε

όρισε τη σκιά πέννας σε 0

επανάλαβε 10

κινήσου 10 βήματα

άλλαξε σκιά πέννας κατά 10



Εδώ το χρώμα μας είναι το κόκκινο. Ξεκινάμε από το 0(μαύρο) και σταδιακά αυξάνουμε μέχρι το 100(λευκό). Το κόκκινο χρώμα στη μέση της γραμμής αντιστοιχεί σε φωτεινότητα 50.

άλλαξε μέγεθος πέννας κατά 1

όρισε το μέγεθος πέννας σε 1

Καθόρισε το πάχος της γραμμής...

κατέβασε πένα

όρισε το μέγεθος πέννας σε 10

όρισε το χρώμα πέννας σε

κινήσου 50 βήματα

κατέβασε πένα

όρισε το χρώμα πέννας σε

όρισε το μέγεθος πέννας σε 1

επανάλαβε 100

κινήσου 5 βήματα

στρίψε 3 μοίρες

άλλαξε μέγεθος πέννας κατά 1



(*) Η εντολή "όρισε ..." καθορίζει ακριβώς το πάχος, ενώ η "άλλαξε ... κατά" αυξάνει το πάχος κατά ...

σφραγίδα

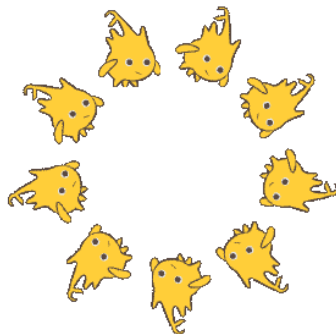
Ζωγράφησε ένα είδωλο της μορφής στο σκηνικό...

επανάλαβε 9

κινήσου 70 βήματα

στρίψε 40 μοίρες

σφραγίδα



Τελεστές

Με τους τελεστές μπορούμε να σχηματίσουμε εκφράσεις που παριστάνουν μία τιμή, την οποία μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σε άλλες Εντολές. Οι παραστάσεις δεν αποτελούν εντολές από μόνες τους



Αριθμητικές πράξεις

$5 + 3$ Πρόσθεση $5+3=8$

$6 - 10$ Αφαίρεση $6-10=-4$

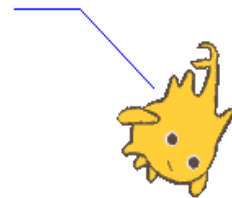
$7 * 2$ Πολλαπλασιασμός $7*2=14$

$10 / 4$ Διαίρεση $10/4=2,5$

$10 * 2 + 7 / 20 - 18$

$$\frac{10 * (2 + 7)}{20 - 18}$$

Υπολογίζει το αποτέλεσμα της παράστασης(=45)



```

κατέβασε πένα
κινήσου 20 * 2 βήματα Κινήσου 40
στρίψε 10 * 2 + 7 / 20 - 18 μοίρες Στρίψε 45
κινήσου 10 + 53 βήματα Κινήσου 63
    
```

τυχαία επιλογή από 1 μέχρι 10

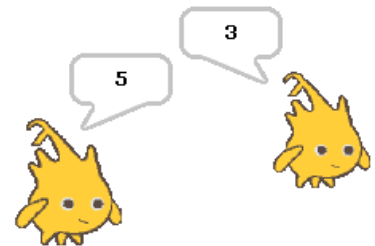
Τυχαίος αριθμός από.. μέχρι ..

θέσε το x ίσο με τυχαία επιλογή από -200 μέχρι 200

θέσε το y ίσο με τυχαία επιλογή από -100 μέχρι 100

πες τυχαία επιλογή από 1 μέχρι 10

Η εκτέλεση των παραπάνω εντολών θα έχει κάθε φορά και διαφορετικό αποτέλεσμα. Ο Αλόνσο θα πηγαίνει σε μια τυχαία θέση της οθόνης, μεταξύ των συντεταγμένων του "τυχαία επιλογή" και θα λέει έναν τυχαίο αριθμό από 1 ως 10.



Λογικές συνθήκες που ελέγχουμε αν ισχύουν ή όχι

θέση x < 100

κατεύθυνση = 0

θέση y > 23

(*) Συγκρίσεις, δεξ Παράδειγμα σελίδας 3

Ισχύουν και οι δύο συνθήκες; Είναι δηλαδή το x μεταξύ 10 και 20;

Ισχύει η μία από τις δύο συνθήκες; Είναι δηλαδή το x μεγαλύτερο ή ίσο του 0;

Ισχύει η αντίστροφη συνθήκη; Είναι δηλαδή το x διάφορο του μηδέν;

$x > 10$ και $x < 20$

$x > 0$ ή $x = 0$

όχι $x = 0$

για πάντα εάν όχι αγγίζει το Μορφή2 ;

δείξε στο Μορφή2
κινήσου 10 βήματα
Αν δεν αγγίζεις τη "Μορφή2" κινήσου προς αυτή

εάν θέση y = 0 και θέση x = 0
πες Είμαι στο κέντρο

Αν είσαι στο κέντρο της οθόνης πές το!

για πάντα εάν αγγίζει το όρια ; ή αγγίζει το Μορφή2 ;

παίξε τύμπανο 39 για 0.2 χρόνους
Αν αγγίξεις τα όρια της οθόνης ή τη "Μορφή2" παίξε το χειροκρότημα



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

αληθές

λάθος

Οι τιμές που μπορούν να πάρουν οι λογικές συνθήκες (Λογικές Τιμές)

5 + 3

↔ 8

3 < 5

↔ αληθές

2 = 7

↔ λάθος

Κάθε αριθμητική παράσταση ισοδυναμεί με τον αριθμό του αποτελέσματός της.

Αντίστοιχα, κάθε λογική παράσταση ισοδυναμεί με την τιμή "αληθές" αν ισχύει, ή την τιμή "λάθος" αν δεν ισχύει.

ένωση

Ενώνει δύο λέξεις ή προτάσεις σε μία

πες ένωση γειά σου κόσμε

γειά σου κόσμε



όρισε ονομα στο Αλόνσο

πες ένωση Με λένε ονομα

Με λένε Αλόνσο



γράμμα του

Παριστάνει το γράμμα της λέξης που βρίσκεται στη θέση που καθορίζει ο αριθμός

πες γράμμα 1 του μήλο

μ



(*) Το πρώτο γράμμα της λέξης "μήλο"

πες γράμμα 3 του μήλο

λ



(*) Το τρίτο γράμμα της λέξης "μήλο"

μήκος του

Παριστάνει τον αριθμό των γραμμάτων μιας λέξης

πες μήκος του ελέφαντας

9



ascii κώδικας του

ascii σαν γράμμα

Τελεστές κώδικα ASCII

Ο κώδικας ASCII παριστάνει, εσωτερικά, κάθε χαρακτήρα(γράμμα, αριθμητικό ψηφίο, σημείο στίξης κλπ) με έναν ακέραιο μεταξύ 0 και 255. Η πρώτη παράσταση παριστάνει τον κώδικα του χαρακτήρα που δίνεται, ενώ η δεύτερη παριστάνει το αντίστροφο.

ascii κώδικας του a

97

(*) Ο κώδικας ASCII του χαρακτήρα 'a' είναι ο αριθμός 97

ascii 183 σαν γράμμα

Σ

(*) Ο χαρακτήρας που αντιστοιχεί στον κώδικα ASCII 183 είναι το γράμμα Σ



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

mod

Υπόλοιπο της διαίρεσης μεταξύ ακεραίων

```

για πάντα
  κινήσου 1 βήματα
  εάν θέση x mod 20 = 0
    άλλαξε y κατά 10
    περίμενε 0.2 δευτερόλεπτα
    άλλαξε y κατά -10

```

Με τις εντολές αυτές το ελεφαντάκι θα πάθει λόξυγγα

Ζυγοί είναι οι αριθμοί που το υπόλοιπο της διαίρεσής τους με το 2 είναι μηδέν.

```

εάν x mod 2 = 0
  πες Ο χ είναι ζυγός αριθμός
αλλιώς
  πες Ο χ είναι μονός αριθμός

```

στρογγυλοποιήσε το

Στρογγυλοποιεί ένα δεκαδικό στον πλησιέστερο ακέραιο

```
στρογγυλοποίησε το 5.5
```

```
στρογγυλοποίησε το 5.1
```

```
στρογγυλοποίησε το 5.8
```

Τετρίζα από

Υπολογίζει μία από τις παρακάτω συναρτήσεις του αριθμού

1.414213562373095

```
Τετρίζα από 2
```

(*) Τετραγωνική ρίζα του 2

```
sin από 90
```

(*) Ημίτονο γωνίας 90 μοιρών

- Τετρίζα
- Απόλυτη Τιμή
- Τετρίζα
- sin
- cos
- tan
- asin
- acos
- atan
- ln
- log
- e ^
- 10 ^



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

Έλεγχος

όταν στο γίνει κλικ

Οι εντολές που ακολουθούν εκτελούνται μόλις πατήσουμε στην πράσινη σημαία του σκηνικού



όταν το πλήκτρο ΚΕΝΟ πατηθεί

Οι εντολές που ακολουθούν εκτελούνται μόλις πατηθεί το πλήκτρο που ορίζουμε

όταν το πλήκτρο ΚΕΝΟ

(*) Διαλέγουμε πλήκτρο πατώντας στο μενού

πάνω βέλος
κάτω βέλος
δεξί βέλος
αριστερό βέλος
κενό
a
b

όταν στο Μορφή 1 γίνει κλικ

Οι εντολές που ακολουθούν εκτελούνται μόλις πατήσουμε πάνω στη μορφή

περίμενε δευτερόλεπτα

Η εκτέλεση του προγράμματος "παγώνει" για το χρόνο που ορίζουμε

όταν στο γίνει κλικ

για πάντα

κινήσου 2 βήματα

εάν στα όρια, αναπήδησε



(*) Όταν πατηθεί η σημαία άρχισε να κινείσαι για πάντα μέσα στο σκηνικό

όταν το πλήκτρο ΚΕΝΟ πατηθεί

άλλαξε y κατά 20

περίμενε 0.2 δευτερόλεπτα

άλλαξε y κατά -20

(*) Όταν πατηθεί το κενό χοροπήδα

όταν στο Μορφή 1 γίνει κλικ

παίξε ήχο BabyCry μέχρι τέλους

(*) Όταν πατηθεί με το ποντίκι η μορφή παίξε τον ήχο μωρού που κλαίει

για πάντα

Εκτέλεσε για πάντα, τις εντολές που περιλαμβάνονται

για πάντα

κινήσου 2 βήματα

εάν στα όρια, αναπήδησε



(*) Εκτέλεσε για πάντα τις εντολές "κινήσου 2 βήματα" "εάν στα όρια, αναπήδησε"

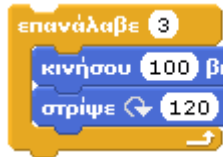


Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

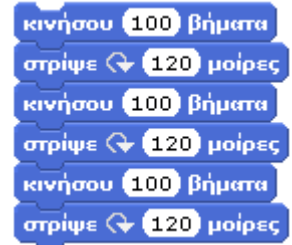
Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

επανάλαβε

Επανάλαβε όσες φορές ορίζει ο αριθμός τις εντολές που περικλείονται

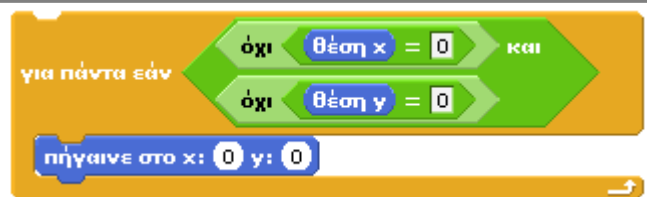


(*)Οι εντολές έχουν το ίδιο αποτέλεσμα



για πάντα εάν

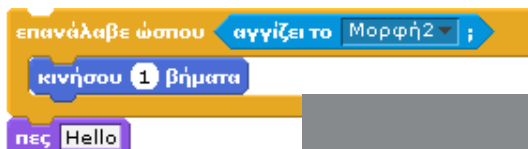
Εκτέλεσε για πάντα τις εντολές που περικλείονται, εφόσον ισχύει η συνθήκη



(*)Όποτε δεν βρίσκεσαι στο κέντρο της οθόνης, πήγαινε σε αυτό.

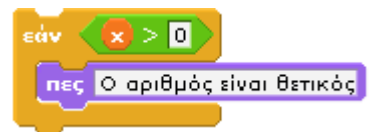
επανάλαβε ώπου

Επανάλαβε τις εντολές που περικλείονται, μέχρι να ισχύσει η συνθήκη



εάν

Εκτελεί μία φορά τις εντολές που περικλείονται, εφόσον ισχύει η συνθήκη

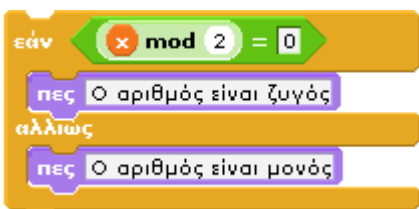


εάν

αλλιώς

Εκτελεί τις εντολές που περικλείονται μετά το "εάν"

εφόσον ισχύει η συνθήκη, ή μετά το "αλλιώς" εφόσον η συνθήκη δεν ισχύει. Η εκτέλεση γίνεται μία φορά





Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

περίμενε ώπου

Περίμενε μέχρι να ισχύσει η συνθήκη

(Δράκος)
Κινήσου προς τον Αλόνσο

για πάντα
δείξε στο **Μορφή1**
κινήσου **3** βήματα

(Αλόνσο)
Περίμενε μέχρι να σε πλησιάσει ο δράκος
Κινήσου προς την αντίθετη κατεύθυνση

για πάντα
περίμενε ώπου **απόσταση έως** **Μορφή2** **< 60**
δείξε στην κατεύθυνση **-1** * **κατεύθυνση** από **Μορφή2**
κινήσου **10** βήματα

σταμάτησέ τα όλα Όλων των μορφών

σταμάτησε το σενάριο Αυτής της μορφής

Σταμάτησε την εκτέλεση του προγράμματος(σενάριο)

για πάντα
δείξε στην κατεύθυνση **-1** * **κατεύθυνση** από **Μορφή2**
κινήσου **2** βήματα
εάν **αγγίζει το** **Μορφή2** ;
πες **Μ'επιάσες** για **2** δευτερόλεπτα
σταμάτησέ τα όλα

για πάντα
κινήσου **10** βήματα
εάν **αγγίζει το** **όρια** ;
πες **Τράκαρα** για **2** δευτερόλεπτα
σταμάτησε το σενάριο

Αν με πιάσει ο δράκος σταματάνε όλα.

Αν φτάσω στα όρια του σκηνικού σταματάω να κινούμαι

Εντολές επικοινωνίας μεταξύ μορφών

μετάδωσε **μήνυμα**

μετάδωσε **μήνυμα** **και περίμενε**

όταν λάβω **μήνυμα**

Στείλε ένα "μήνυμα" στις άλλες μορφές και συνέχισε με τις επόμενες εντολές

Στείλε ένα "μήνυμα" στις άλλες μορφές και περίμενε να ολοκληρώσουν την πριν συνεχίσουν με τις επόμενες εντολές

Μόλις λάβεις το "μήνυμα", εκτέλεσε τις παρακάτω εντολές

μετάδωσε **πήδα**

νέο...

(*)Κάνε κλικ, και επέλεξε "νέο" για να δημιουργήσεις νέο μήνυμα



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ επικοινωνίας μεταξύ μορφών

Τοποθετείστε στους ήρωες τα παρακάτω σενάρια και δοκιμάστε να πατήσετε το πλήκτρο "κενό"

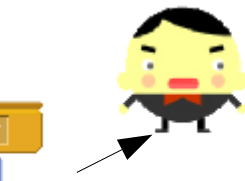
(*)2ο Σενάριο

```
για πάντα εάν πατήθηκε πλήκτρο ΚΕΝΟ ;  
  μετάδωσε πήδα και περιμένε  
  πες Μπράβο παιδιά για 2 δευτερόλεπτα
```

(*)1ο Σενάριο

```
για πάντα εάν πατήθηκε πλήκτρο ΚΕΝΟ ;  
  μετάδωσε πήδα
```

```
όταν λάβω πήδα  
  άλλαξε y κατά 10  
  περιμένε 0.2 δευτερόλεπτα  
  άλλαξε y κατά -10
```



```
όταν λάβω πήδα  
  άλλαξε y κατά 10  
  περιμένε 0.2 δευτερόλεπτα  
  άλλαξε y κατά -10
```

```
όταν λάβω πήδα  
  άλλαξε y κατά 10  
  περιμένε 0.2 δευτερόλεπτα  
  άλλαξε y κατά -10
```

Όψεις

αλλαγή σε ενδυμασία ballerina-c

Αλλάζει την εμφάνιση(ενδυμασία) της μορφής

Η εισαγωγή νέων ενδυμασιών γίνεται στην αντίστοιχη καρτέλλα



(*) Κάθε ενδυμασία αντιστοιχεί σε έναν αριθμό. Ο αριθμός της τρέχουσας ενδυμασίας παριστάνεται με τη μεταβλητή **ενδυμασία #**

(*) Πολλές ενδυμασίες αποτελούν τις διαδοχικές φάσεις μιας κίνησης. Δοκιμάστε τις διπλανές εντολές για να δημιουργήσετε το κινούμενο σχέδιο μιας μπαλαρίνας

```

για πάντα
  άλλαξε y κατά -10
  αλλαγή σε ενδυμασία ballerina-a
  περιμένε 0.5 δευτερόλεπτα
  αλλαγή σε ενδυμασία ballerina-b
  άλλαξε y κατά -10
  περιμένε 0.5 δευτερόλεπτα
  αλλαγή σε ενδυμασία ballerina-a
  άλλαξε y κατά 10
  περιμένε 0.5 δευτερόλεπτα
  αλλαγή σε ενδυμασία ballerina-c
  περιμένε 0.5 δευτερόλεπτα
  άλλαξε y κατά 10
  
```

επόμενη ενδυμασία

Αλλάζει την ενδυμασία της μορφής, στην επόμενη της λίστας.

(*) Αλλάζει κυκλικά, όλες τις εισηγμένες ενδυμασίες

```

για πάντα
  επόμενη ενδυμασία
  περιμένε 0.5 δευτερόλεπτα
  
```

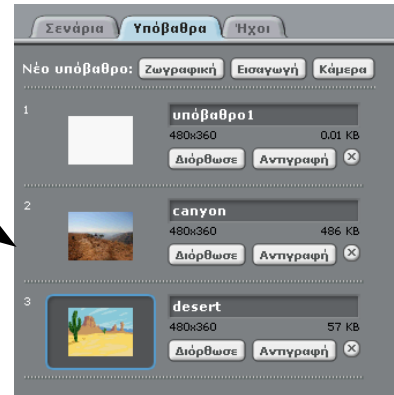


Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

αλλαγή σε υπόβαθρο desert
επόμενο υπόβαθρο
υπόβαθρο #

Αλλάζει την εικόνα του παρασκηνίου.
Είναι για το "σκηνικό",
ότι η ενδυμασίαγια τη "μορφή"



πες για δευτερόλεπτα

Εμφανίζει το αναγραφόμενο μήνυμα,
για τον καθορισμένο χρόνο.

πες Καλημέρα για 3 δευτερόλεπτα

Καλημέρα



πες

Εμφανίζει το αναγραφόμενο μήνυμα,
συνεχώς.

(*)Για να εξαφανιστεί το μήνυμα, θα πρέπει να εκτελεστεί η εντολή αυτή με κενό μήνυμα. Οι διπλανές εντολές έχουν το ίδιο αποτέλεσμα με την εντολή του προηγούμενου παραδείγματος.

πες Καλημέρα
περίμενε 3 δευτερόλεπτα
πες

σκέψου το για δευτερόλεπτα
σκέψου το

Αντίστοιχες με τις εντολές "πες".
Το μήνυμα εμφανίζεται όμως, μέσα σε
ένα "συννεφάκι σκέψης".

σκέψου το Χμμ... για 2 δευτερόλεπτα

σκέψου το Χμμ...

Χμμ...





Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

όρισε το εφέ φάντασμα σε

άλλαξε φάντασμα εφέ κατά

Ορίζουν την τιμή του επιλεγμένου εφέ της μορφής.
Το εύρος της τιμής εξαρτάται από το εφέ.

(*) Κάντε κλικ για να επιλέξετε εφέ.

άλλαξε χρώμα

χρώμα
μάτι ψαριού
στροβίλιση
εικονοστοιχείωση
ψηφιδωτό
φωτεινότητα
φάντασμα

Παραδείγματα με εφέ



όρισε το εφέ χρώμα σε 50

όρισε το εφέ χρώμα σε -50



όρισε το εφέ μάτι ψαριού σε 50

όρισε το εφέ μάτι ψαριού σε -40



όρισε το εφέ στροβίλιση σε 60

όρισε το εφέ στροβίλιση σε -70



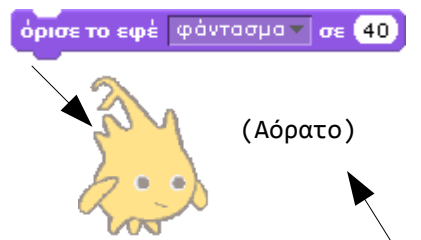
όρισε το εφέ ψηφιδωτό σε 10

όρισε το εφέ ψηφιδωτό σε 50



όρισε το εφέ φωτεινότητα σε 40

όρισε το εφέ φωτεινότητα σε -50



όρισε το εφέ φάντασμα σε 40

όρισε το εφέ φάντασμα σε 100 (Αόρατο)



όρισε το εφέ εικονοστοιχείωση σε 40



Αν θέλεις να ακυρώσεις τα εφέ που εφάρμοσες, χρησιμοποίησε την εντολή

καθάρισε τα γραφικά εφέ



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

άλλαξε μέγεθος κατά

Αυξάνει ή μειώνει το μέγεθος της μορφής κατά τον αριθμό

(*) Το αρχικό μέγεθος είναι 100. Θετικός αριθμός σημαίνει αύξηση μεγέθους, ενώ αρνητικός σημαίνει μείωση.

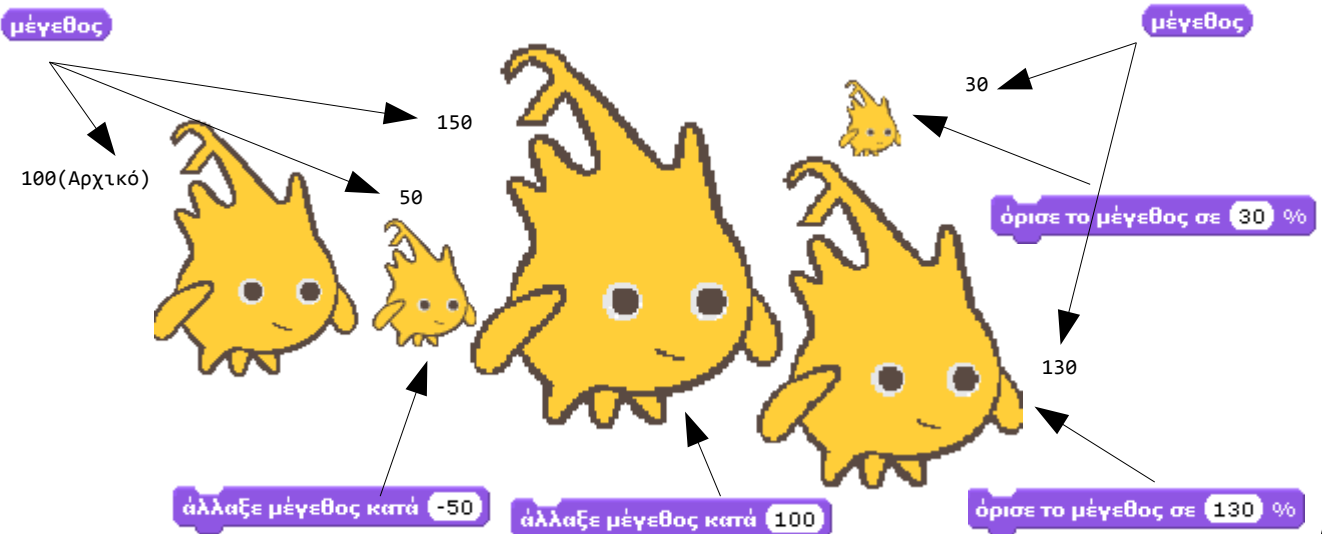
όρισε το μέγεθος σε %

Ορίζει το μέγεθος της μορφής στον αριθμό(>0)

μέγεθος

Μεταβλητή που παριστάνει το μέγεθος της μορφής(>0)

Παραδείγματα



εμφάνισε απόκρυψη

Εμφανίζει(εφόσον είναι κρυμμένη) τη μορφή στο σκηνικό.
Κρύβει τη μορφή από το σκηνικό.



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

πήγαινε σε πρώτο πλάνο

Μεταφέρει τη μορφή σε πρώτο πλάνο



Μορφή1

Μορφή2

πήγαινε σε πρώτο πλάνο



πήγαινε πίσω 1 επίπεδα

Πηγαίνει τη μορφή πίσω, όσα επίπεδα ορίζει ο αριθμός

Μορφές 2,3,4,5(κεράκια)



Μορφή1(τούρτα)

πήγαινε πίσω 4 επίπεδα



Αισθητήρες

αγγίζει το ;

Λογική συνθήκη που ελέγχει αν η μορφή αγγίζει μιά άλλη(μορφή)



- (*)Εκτός από μια μορφή μπορούμε να ελέγξουμε αν αγγίζει:
- το δείκτη του ποντικιού
 - τα όρια του σκηνικού

αγγίζει το

δείκτης ποντικιού
 όρια
 dog

```

εάν αγγίζει το dog ;
  πες Σε αγγίζω
αλλιώς
  πες Δεν σε αγγίζω
    
```

αγγίζει το χρώμα ;

Λογική συνθήκη που ελέγχει αν η μορφή αγγίζει ένα χρώμα

- (*)Για να επιλέξουμε χρώμα:
- Κάνουμε κλικ εδώ
 - Πατάμε με το σταγονόμετρο στο χρώμα που θέλουμε



```

εάν αγγίζει το χρώμα ;
  πες Πιάσε κόκκινο
    
```



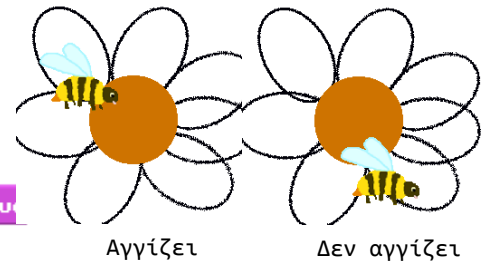
το χρώμα αγγίζει το ;

Λογική συνθήκη που ελέγχει αν ένα χρώμα της μορφής αγγίζει ένα άλλο χρώμα

- (*)Η επιλογή των χρωμάτων γίνεται με το σταγονόμετρο

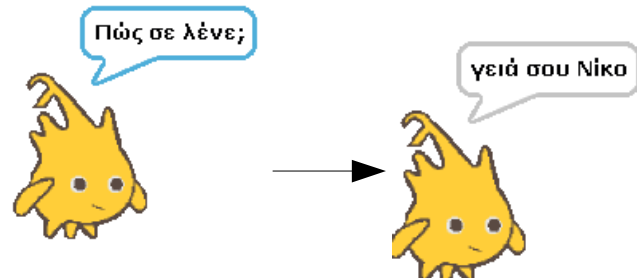
```

εάν το χρώμα αγγίζει το ;
  παίξε τύμπανο 48 για 0.2 χρόνου
    
```



ρώτησε Πώς σε λένε; και περίμενε

Κάνει μια ερώτηση και αποθηκεύει την απάντηση που πληκτρολογούμε στη μεταβλητή



```

ρώτησε Πώς σε λένε; και περίμενε
  πες ένωσε γειά σου απάντηση
    
```

Niko



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

απάντηση

Η μεταβλητή που αποθηκεύεται η απάντηση που πληκτρολογούμε στην εντολή "ρώτησε και περιμένε"

```

ρώτησε Σε τι θέλεις να μεταμορφωθώ; και περιμένε
εάν απάντηση = μπάλα
αλλαγή σε ενδυμασία basketball
εάν απάντηση = μπανάνα
αλλαγή σε ενδυμασία bananas

```

ποντίκι x ποντίκι y

Μεταβλητές που παριστάνουν τις συντεταγμένες του ποντικιού

πατήθηκε το ποντίκι;

Συνθήκη που ελέγχει αν πατήθηκε ένα κουμπί του ποντικιού

(*). Πατήστε και σύρτε το ποντίκι γύρω από τον Αλόνσο και παρατηρήστε τη μεταμόρφωσή του.

```

για πάντα εάν πατήθηκε το ποντίκι;
όρισε το εφέ στροβίλισε σε ποντίκι x
όρισε το εφέ μάτι ψαριού σε ποντίκι y

```

πατήθηκε πλήκτρο ΚΕΝΟ ;

Συνθήκη που ελέγχει αν είναι πατημένο ένα συγκεκριμένο πλήκτρο

(*). Κινήστε τον Αλόνσο με τα βέλη του πληκτρολογίου

```

για πάντα
εάν πατήθηκε πλήκτρο πάνω βέλος ;
άλλαξε y κατά 5
εάν πατήθηκε πλήκτρο κάτω βέλος ;
άλλαξε y κατά -5
εάν πατήθηκε πλήκτρο δεξί βέλος ;
άλλαξε x κατά 5
εάν πατήθηκε πλήκτρο αριστερό βέλος ;
άλλαξε x κατά -5

```

απόσταση έως

Μεταβλητή που παριστάνει την απόσταση της μορφής από μία άλλη μορφή ή το ποντίκι

```

απόσταση έως
δείκτης ποντικιού
σκύλος

```

```

για πάντα εάν απόσταση έως σκύλος < 60
αλλαγή σε ενδυμασία φοβισμένη γάτα

```



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

μηδένισε το χρονόμετρο

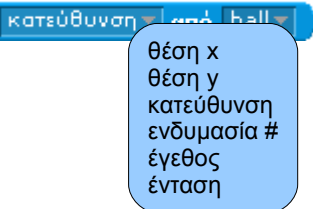
Μηδενίζει το χρονόμετρο. Ο χρόνος που πέρασε από αυτή τη στιγμή αποθηκεύεται στη μεταβλητή **χρονόμετρο**

(*) Δώσε 5 δευτερόλεπτα προβάδισμα στη γάτα και μετά άρχισε το κνηγητό.



κατεύθυνση από ball

Μεταβλητή που παριστάνει ένα επιλεγμένο χαρακτηριστικό μιας συγκεκριμένης μορφής



(*) Ευθυγράμμισε οριζόντια τη σκιά με τη μπάλα

Οι παρακάτω μεταβλητές απαιτούν συνδεδεμένο μικρόφωνο!

δυνατά;

Επιστρέφει "Αληθές" αν λαμβάνει ήχο το μικρόφωνο ή "Λάθος" αν δεν λαμβάνει (Λογική μεταβλητή)

ένταση

Παριστάνει την ένταση του ήχου που έλαβε το μικρόφωνο με έναν αριθμό μεταξύ 0 (αθόρυβο) και 100 (πολύ δυνατά)



(*) Μιλήστε στον Αλόνσο για να κινηθεί και φωνάξτε του για να πηδήξει!!!



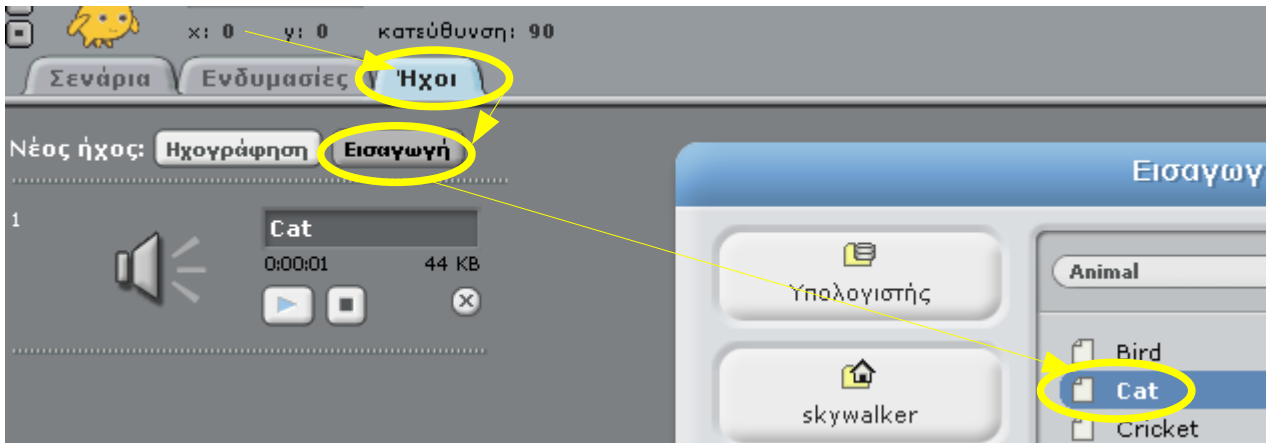
Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

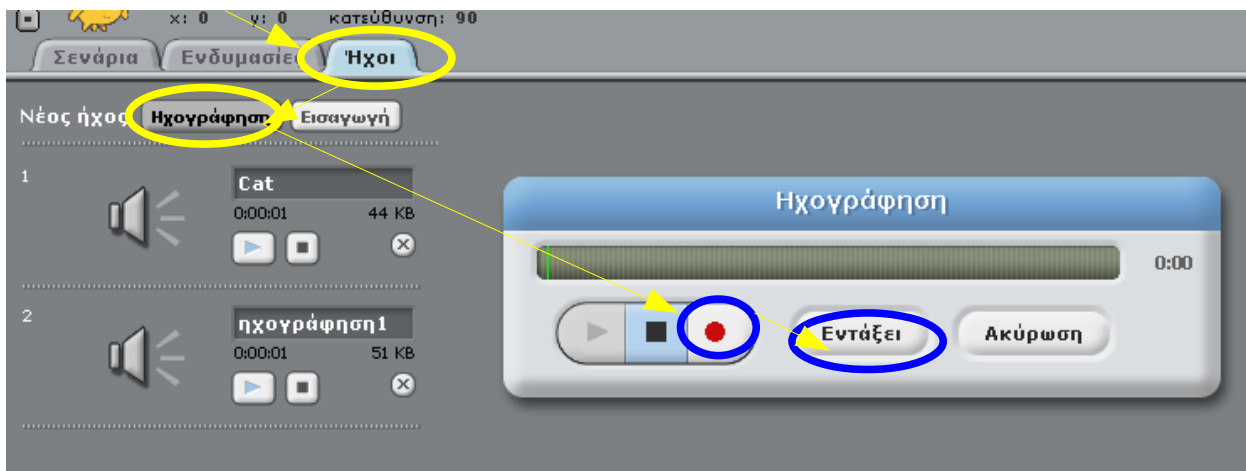
Ήχος

Εισαγωγή ήχων

Εισαγωγή από αρχείο



Εισαγωγή από μικρόφωνο



παιξε ήχο Cat παιξε ήχο Cat μέχρι τέλους

Παίζουν έναν ήχο

παιξε ήχο Cat
κινήσου 10 βήματα

(*) Η κίνηση θα αρχίσει ενώ ο ήχος θα ακούγεται.

παιξε ήχο ηχογράφηση1
Cat
ηχογράφηση1
ηχογράφηση...

(*) Κλικ για να επιλέξετε ήχο

παιξε ήχο ηχογράφηση1 μέχρι τέλους
κινήσου 10 βήματα

(*) Η κίνηση θα αρχίσει αφού ακουστεί ο ήχος.

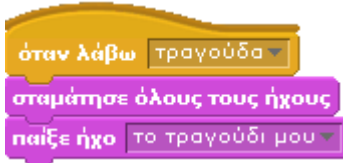


Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

σταμάτησε όλους τους ήχους

Σταμάτησε όλους τους ήχους



- (*) Όταν λάβεις το μήνυμα "τραγούδα"
- σταμάτησε τους άλλους ήχους
 - ξεκίνα να παίζεις τον ήχο "το τραγούδι μου"

Ήχοι από μουσικά όργανα και τύμπανα

Ο συγγραφέας του κειμένου δεν διαθέτει εξειδικευμένες μουσικές γνώσεις.
Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στον καθηγητή/τρια της μουσικής.

Το ενσωματωμένο συνθεσάιζερ της κάρτας ήχου, μας επιτρέπει να αναπαράγουμε ήχους, από διάφορα κρουστά ή μουσικά όργανα.

Η βασική μονάδα που καθορίζει τη διάρκεια ενός χτύπου/ νότας είναι ο "χρόνος". Η διάρκεια του χρόνου καθορίζεται από το "ρυθμό" που με τη σειρά του ορίζεται με "χτύπους ανά λεπτό".

Πχ ρυθμός 60 χτύπων ανά λεπτό, σημαίνει ότι ο χρόνος αντιστοιχεί σε 1 δευτερόλεπτο.

Οι νότες παριστάνονται με λατινικούς χαρακτήρες.

Η αντιστοιχία τους με την Ελληνική γραφή είναι:
(ντο-ρε-μι-φα-σολ-λα-σι)->(C-D-E-F-G-A-B)

όρισε ρυθμό σε 60 χτύπους το λεπτό άλλαξε ρυθμό κατά 60

Καθόρισε το ρυθμό

(*) Θετικός αριθμός αυξάνει,
Αρνητικός μειώνει το ρυθμό

όρισε ρυθμό σε 60 χτύπους το λεπτό

ρυθμός = 60
"Χρόνος" = 1 δευτερόλεπτο

άλλαξε ρυθμό κατά 60

ρυθμός = 120
"Χρόνος" = μισό δευτερόλεπτο

(*) Οι εντολές εκτελούνται Διαδοχικά.

Ο ρυθμός που έχει οριστεί αποθηκεύεται στη μεταβλητή **ρυθμός**



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

παιξε τύμπανο 48 για 0.2 χρόνους

Παίξε το επιλεγμένο τύμπανο για τον ορισμένο χρόνο

επανάλαβε 10

παιξε τύμπανο 39 για 0.15 χρόνους

Χειροκρότηση

παιξε τύμπανο 48

(*)Μπορείς να επιλέξεις από Μια μεγάλη ποικιλία τυμπάνων

- (35) Ακουστικό Μπάσο Τύμπανο
- (36) Μπάσο Τύμπανο 1
- (37) Πλευρικό Χτύπημα
- (38) Ακουστικό Ταμπούρο
- (39) Χειροκρότημα
- (40) Ηλεκτρικό ταμπούρο
- (41) Βαθιόφωνο Φριτσαπέδια Τάι

όρισε το όργανο σε 1

Διάλεξε μουσικό όργανο

(*)Μπορείς να επιλέξεις μεταξύ 128 μουσικών οργάνων.

όρισε το όργανο σε 1

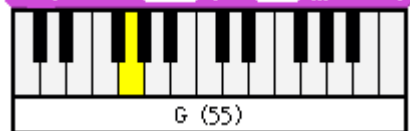
- (1) Ακουστικό Πιάνο με ουρά
- (2) Λαμπερό Πιάνο
- (3) Ηλεκτρικό Πιάνο με ουρά
- (4) Όρθιο Πιάνο
- (5) Ηλεκτρικό Πιάνο 1

παιξε νότα 60 για 0.5 χρόνους

Παίξε μια νότα στο επιλεγμένο μουσικό όργανο για τον ορισμένο χρόνο

(*)Ο αριθμός 60 αντιστοιχεί στη νότα C(ντο) μιας μέσης οκτάβας Κάθε 12 αριθμούς αλλάζει και η οκτάβα.

παιξε νότα 55 για 0.5 χρόνους



περίμενε για 0.2 χρόνους

Κάνε παύση για τον ορισμένο χρόνο

άλλαξε ένταση κατά 0

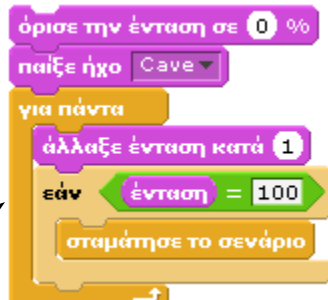
όρισε την ένταση σε 0%

Ορισμός της έντασης του ήχου

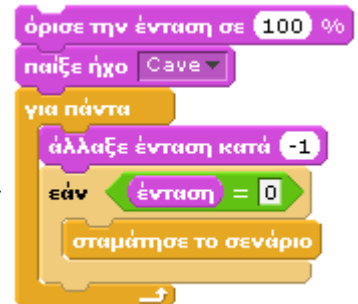
(*) Θετικός αριθμός αυξάνει, Αρνητικός μειώνει την ένταση

Δώσε θ(σίγαση) μέχρι 100(μέγιστη ένταση)

ένταση Μεταβλητή που παριστάνει την Ένταση του ήχου



(*) Ηχος αυξανόμενης έντασης(fade-in)



(*) Ηχος μειούμενης έντασης(fade-out)



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

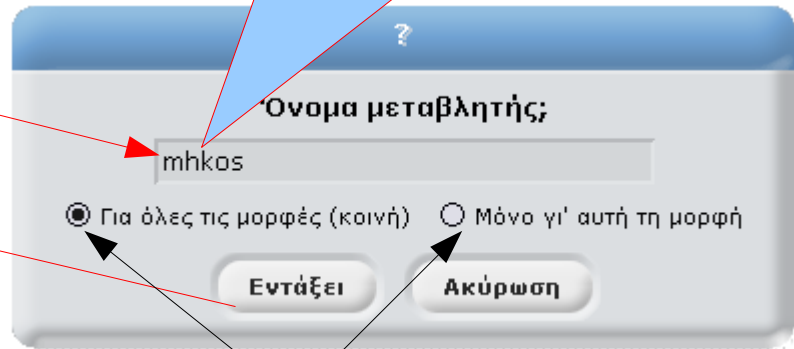
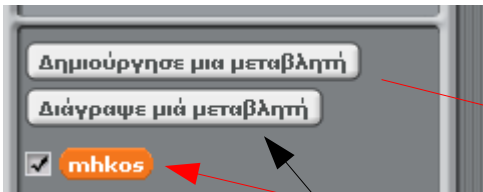
Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

Μεταβλητές

Οι μεταβλητές είναι συμβολικά ονόματα που παριστάνουν διάφορες τιμές σε ένα πρόγραμμα. Παραπάνω γνωρίσαμε ήδη, κάποιες έτοιμες μεταβλητές που παριστάνουν διάφορες πληροφορίες που σχετίζονται με τις υπάρχουσες εντολές. Παρακάτω θα δούμε πώς ορίζουμε και διαχειριζόμαστε δικές μας μεταβλητές

Δημιούργησε μια μεταβλητή

Ορίζουμε το όνομα(Αγγλικούς χαρακτήρες)



Διαγραφή μιας μεταβλητής.
Έχει πρόβλημα όταν οι μεταβλητές έχουν Ελληνικούς χαρακτήρες.
(Λογικό λάθος του BYOB!)

Οι κοινές μεταβλητές επιτρέπουν τις μορφές να επικοινωνούν!!!

Διαλέγουμε αν η μεταβλητή θα είναι ορατή στην τρέχουσα ή σε όλες τις μορφές

μεταβλητή

Η αναπαράσταση της μεταβλητής στις εντολές

(*) Στη θέση της λέξης "μεταβλητή" βάλε το όνομα οποιασδήποτε μεταβλητής όρισες

Τσέκαρε για να εμφανίζεται η τιμή της μεταβλητής στο σκηνικό.

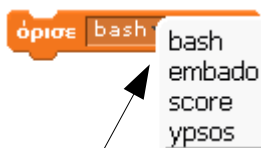


κανονική ανάγνωση
ευρεία ανάγνωση
* γραμμή κύλισης *
Όρισε ελάχιστη και μέγ
απόκρυψη

(*) Δεξί κλικ για να επιλέξεις τον τρόπο εμφάνισης

όρισε bash στο 0

Δώσε τιμή σε μιά μεταβλητή



(*) Κλικ για να διαλέξεις μεταβλητή

Δώσε τιμή απευθείας

Ή έμεσα, μέσω μιας παράστασης με τελεστές

άλλαξε score κατά

Αλλάζει την τιμή της μεταβλητής κατά τον αριθμό

(*) Θετικός αριθμός αυξάνει,
Αρνητικός αριθμός μειώνει.

- Μηδένισε το σκορ
- Προσπάθησε να κινηθείς προς τη μορφή2
- Αν την αγγίξεις αύξησε το σκορ.
- Αν βρεις "τοιχο" μείωσε το σκορ.

άλλαξε x κατά y * 2

(*) Μπορείς να ορίσεις και παράσταση.
Πχ αν αρχικά $x=3$ και $y = 4$
τότε μετά την εντολή $x= 11(3 + 2*4)$
Αν παλι $x=3$ και $y=-2$ τότε
 $x= -1(3 + 2*(-2))$



απόκρυψη μεταβλητής score εμφάνιση τη μεταβλητή score

Κρύβουν - Εμφανίζουν την τιμή της μεταβλητής στο σκηνικό

μεταβλητές του σεναρίου a

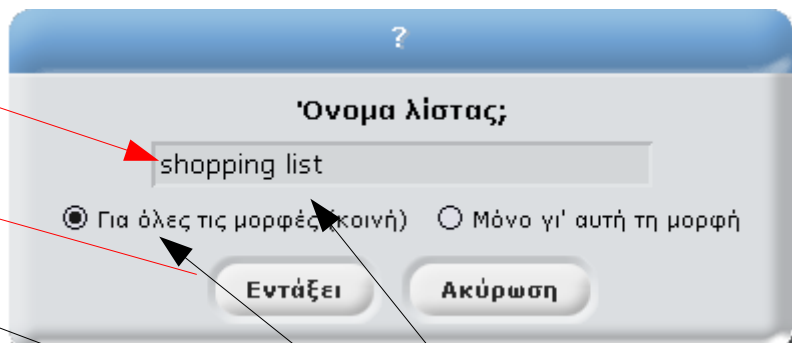
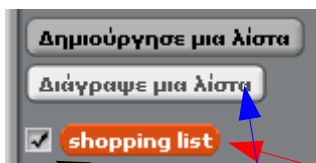
Μεταβλητές μιας δικιάς μας εντολής(τοπικές)

(*) Δες παρακάτω "Δημιούργησε μια εντολή"

Δημιούργησε μια λίστα

Δημιούργησε μια μεταβλητή λίστας

Οι λίστες είναι μεταβλητές που παριστάνουν πολλά δεδομένα μαζί, οργανωμένα στη σειρά(λίστα)



Διέγραψε μια μεταβλητή λίστας

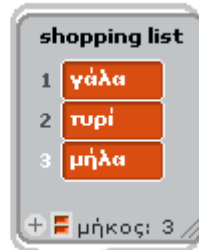
(*) Ισχύουν όσα είπαμε για τις κοινές μεταβλητές(δες "Δημιούργησε μια μεταβλητή")

πρόσθεσε αντικείμενο στο shopping list

Πρόσθεσε ένα στοιχείο στη λίστα

```

πες Τι θέλεις να ψωνίσεις; για 2 δευτερόλεπτα
επανάλαβε 3
  ρώτησε και περιμένε
  πρόσθεσε απάντηση στο shopping list
πες shopping list
  
```



(*) Ρώτησε τρία προϊόντα που θέλεις να ψωνίσεις και εμφάνισε τα ονόματά τους



διέγραψε 1 από το shopping list

Διέγραψε ένα στοιχείο από τη λίστα(ή όλα)

```

διέγραψε 1 από το shopping list
  
```

διέγραψε 2 από το shopping list



(*) Διέγραψε το δεύτερο στοιχείο της λίστας

(*) Η πληκτρολόγηση απευθείας τη θέση του

παρέμβαλε το αντικείμενο στη θέση 1 του shopping list

Εισάγει ένα νέο στοιχείο σε μια συγκεκριμένη θέση της λίστας

```

παρέμβαλε το αντικείμενο στη θέση 1 του shopping list
  
```

(*) Κλικ για να διαλέξεις Στοιχείο ή πληκτρολόγησε τη θέση Απευθείας.

παρέμβαλε το ψάρια στη θέση 1 του shopping list



Η εντολή "πρόσθεσε", διαφέρει από την "παρέμβαλε" επειδή προσθέτει κάθε νέο στοιχείο στο τέλος της λίστας. "πρόσθεσε A" και "παρέμβαλε A στη θέση τελευταίο" είναι ισοδύναμες.



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

αντικατέστησε στοιχείο 1 του shopping list με αντικείμενο

Αλλάζει ένα στοιχείο της λίστας με ένα νέο.

αντικατέστησε στοιχείο 1 του shopping list με αντικείμενο

(*) Διάλεξε ποιο θα αλλάξεις με ποιο.



αντικατέστησε στοιχείο 2 του shopping list με αυγά

(*) Άλλαξε το δεύτερο στοιχείο της λίστας σε "αυγά".

στοιχείο 1 του shopping list

Παριστάνει το στοιχείο μιας θέσης της λίστας

στοιχείο 1 του shopping list
1 τελευταίο οποιοδήποτε

(*) Το "στοιχείο 1" της λίστας είναι η λέξη "ψάρια"

μήκος του shopping list

Παριστάνει το πλήθος των στοιχείων της λίστας

(*) Στο παράδειγμά μας είναι το 3.

όρισε counter στο 1
επανάλαβε ώσπου counter > μήκος του shopping list
 περ στοιχείο counter του shopping list για 2 δευτερόλεπτα
 άλλαξε counter κατά 1

Εμφάνισε ένα-ένα τα στοιχεία της λίστας.
(*) Η μεταβλητή "counter" απαριθμεί τα στοιχεία.

shopping list περιέχει αντικείμενο

Ελέγχει αν η λίστα περιέχει ένα στοιχείο

Έλεγξε αν αγόρασες μακαρόνια

εάν όχι shopping list περιέχει μακαρόνια
 περ Εέχασα να πάρω μακαρόνια για 2 δευτερόλεπτα



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

shopping list ▾ σαν κείμενο

Ενώνει όλα τα στοιχεία μιας λίστας σε ένα κείμενο

(*) Δες παρακάτω παραδείγματα

λίστα ◻ ◀ ▶

Δημιουργεί ένα αντικείμενο λίστας

(*) Το αντικείμενο αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όποια εντολή διαχειρίζεται λίστες.

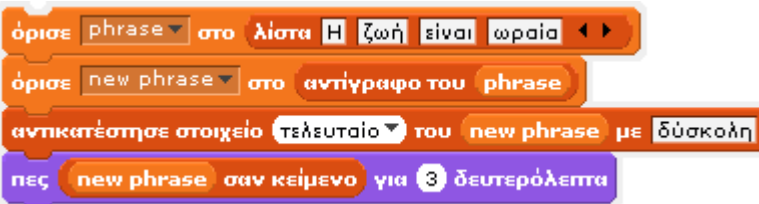
(*) Μπορεί επίσης να αποθηκευθεί σε μια κοινή μεταβλητή. Προσοχή όχι μεταβλητή που δημιουργήθηκε με την "Δημιούργησε μια λίστα"

Η ζωή είναι ωραία



αντίγραφο του 📄

Δημιουργεί το αντίγραφο μιας λίστας



Η ζωή είναι δύσκολη

(*) Η μεταβλητή "phrase" παραμένει στο "Η ζωή είναι ωραία"

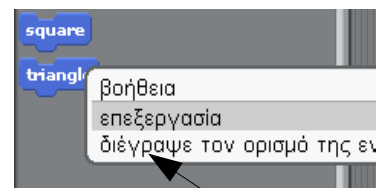
Δημιούργησε μια εντολή

Δημιουργεί μια δικιά μας εντολή



(*) Διάλεξε κατηγορία και είδος

Όνομα



(*) Επεξεργάσου

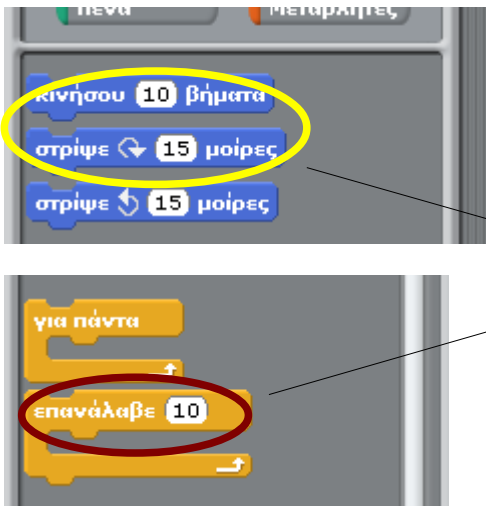
Για όλες τις μορφές (κοινή) Μόνο γι' αυτή τη μορφή



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

Σέρνουμε εντολές από αριστερά στον "Επεξεργαστή Εντολής" με τον ίδιο τρόπο που το κάναμε στην καρτέλα "Σενάρια"



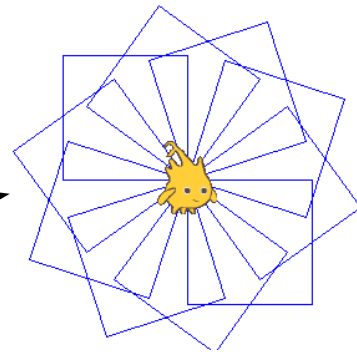
"Διαταγή"

Οι διαταγές ή αλλιώς "διαδικασίες" αντιστοιχούν σε εντολές δικής μας κατασκευής

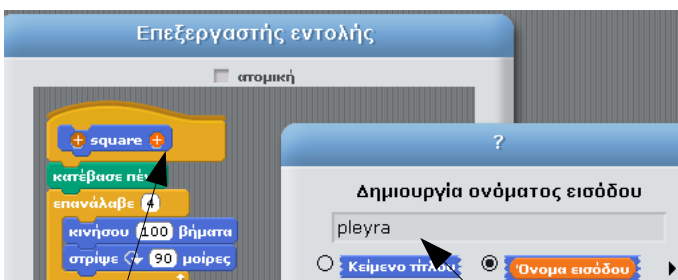
Η διαταγή "square" του προηγούμενου Παραδείγματος, ζωγραφίζει ένα τετράγωνο πλευράς 100 βημάτων.
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ



10 τετράγωνα με απόκλιση 36 μοιρών



"Διαταγή" με εισόδους



Οι διαταγές με εισόδους (ορίσματα), μας επιτρέπουν να καθορίσουμε μεταβλητές εισόδου που χρησιμοποιούνται στις εντολές του απαρτίζουν την διαταγή.

(*) κλικ στο + για να προσθέσεις μεταβλητή εισόδου

(*) Δώσε όνομα στη μεταβλητή



Εγχειρίδιο Αναφοράς του BYOB

Κίνηση Όψεις Ήχος Πένα Έλεγχος Αισθητήρες Τελεστές Μεταβλητές

Παράδειγμα διαταγής με είσοδο

Επεξεργαστής εντολής

ατομική

```

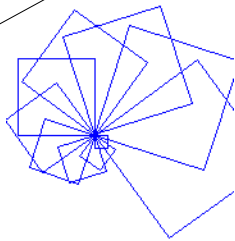
square pleyra
κατέβασε πένα
επανάλαβε 4
  κινήσου pleyra βήματα
  στρίψε 90 μοίρες

```

```

όρισε x στο 10
επανάλαβε 10
  square x
  στρίψε 36 μοίρες
  άλλαξε x κατά 10

```



Η διαταγή "square" δέχεται σαν είσοδο τη μεταβλητή "pleyra" που παριστάνει την πλευρά του τετραγώνου. Έτσι μπορούμε να ζωγραφίσουμε τετράγωνο οποιασδήποτε πλευράς.

Παραδείγματα χρήσης

```
square 30
```



```
square 60
```



(*) Τα 30, 60, x είναι οι τιμές που παίρνει η είσοδος "pleyra" κατά την εκτέλεση της εντολής

"Ρεπόρτερ"

Επεξεργαστής εντολής

ατομική

```

mkd x y
επανάλαβε ώσπου x = y
  εάν x > y
    όρισε x στο x - y
  αλλιώς
    όρισε y στο y - x

```

Τιμή που επιστρέφεται

report x

Οι συναρτήσεις (ρεπόρτερ στη γλώσσα του BYOB) είναι δικής μας κατασκευής τελεστές που υπολογίζουν και επιστρέφουν μια τιμή (αριθμό ή λέξη)

(*) Ο ρεπόρτερ "mkd" υπολογίζει το Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη δύο αριθμών

Παράδειγμα

6

```
σκέψου το mkd 12 18
```



(*) Ο ρεπόρτερ "div" υπολογίζει το πηλίκο της διαίρεσης μεταξύ δύο ακεραίων αριθμών.

Παράδειγμα

σκέψου το 15 div 4

"Κατηγορημα"

(*) Το κατηγορημα "ρντος" υπολογίζει αν ένας αριθμός είναι πρώτος ή όχι (διαίρεται μόνο με τον εαυτό του και τη μονάδα)

Τα κατηγορήματα είναι ρεπόρτερ που υπολογίζουν και επιστρέφουν λογικές τιμές ("αληθές" ή "λάθος").

Παραδείγματα

σκέψου το ρντος 7

αληθές

σκέψου το ρντος 6

λάθος

όρισε a στο 1
 επανάλαβε 15
 εάν ρντος a
 πρόσθεσε a στο protoi arithmoi
 άλλαξε a κατά 1

1 2 3 5 7 11 13

σκέψου το protoi arithmoi σαν κείμενο