

# Εντολές της «Χελωνόσφαιρας»

Πίνακας 1: Εντολές ελέγχου της οντότητας

Ελληνική Εντολή	Αγγλική Εντολή	Περιγραφή	Παράδειγμα
<b>Κίνηση της οντότητας</b>			
Μπροστά/μ αριθμός	<b>Forward/ fw/fd/ number</b>	Η οντότητα προχωράει <b>μπροστά</b> τόσα βήματα όσο ο αριθμός	μπροστά 50
Πίσω/π αριθμός	<b>Backward/bw/bk/ number</b>	Η οντότητα προχωράει <b>πίσω</b> τόσα βήματα όσο ο αριθμός	Πίσω 50
<b>Κατεύθυνση της οντότητας</b>			
Δεξιά/δ αριθμός	<b>Right/rt number</b>	Η οντότητα στρίβει προς τα <b>δεξιά</b> τόσες <b>μοίρες</b> όσες ο <b>αριθμός</b>	Δεξια 90
Αριστερά/α αριθμός	<b>Left/lt number</b>	Η οντότητα στρίβει προς τα <b>αριστερά</b> τόσες <b>μοίρες</b> όσες ο <b>αριθμός</b>	αριστερα 90
Πάνω αριθμός	<b>Up number</b>	Η οντότητα στρίβει το κεφάλι της προς τα <b>πάνω</b> ( <b>κοιτάει πάνω</b> ) τόσες <b>μοίρες</b> όσες ο <b>αριθμός</b>	πάνω 50
Κάτω αριθμός	<b>down/dn number</b>	Η οντότητα στρίβει το κεφάλι της προς τα <b>κάτω</b> ( <b>κοιτάει κάτω</b> ) τόσες <b>μοίρες</b> όσες ο <b>αριθμός</b>	κάτω 50
Περιστροφήαριστερά /πα αριθμός	<b>roll_left/ rl number</b>	Η οντότητα <b>περιστρέφεται</b> γύρω από τον άξονα της προς τα αριστερά τόσες <b>μοίρες</b> όσες ο <b>αριθμός</b>	πα 30
Περιστροφήδεξιά/πδ αριθμός	<b>roll_right/ rr number</b>	Η οντότητα <b>περιστρέφεται</b> γύρω από τον άξονα της προς τα δεξιά τόσες <b>μοίρες</b> όσες ο <b>αριθμός</b>	πδ 30
<b>Θέση της οντότητας</b>			

Θέσεχ αριθμός	Setx number	Θέτει το χ της θέσης της οντότητας στην τιμή του αριθμού	Θέσεχ 100
Θέσεγ αριθμός	Sety number	Θέτει το γ της θέσης της οντότητας στην τιμή του αριθμού	Θέσεγ -50
Θέσεζ αριθμός	Setz number	Θέτει το z της θέσης της οντότητας στην τιμή του αριθμού	Θέσεζ 90
Θέσεχγ α1 α2	Setxy n1 n2	Θέτει το χ και το γ της θέσης της οντότητας στην τιμή των α1 και α2 αντίστοιχα	Θέσεχγ 50 100
Θέσεχζ α1 α2	Setxz n1 n2	Θέτει το χ και το z της θέσης της οντότητας στην τιμή των α1 και α2 αντίστοιχα	Θέσεχζ 50 -90
Θέσεγζ α1 α2	Setyz n1 n2	Θέτει το γ και το z της θέσης της οντότητας στην τιμή των α1 και α2 αντίστοιχα	Θέσεγζ 50 -90
Θεσεθεση [α1 α2 α3]	Setpos [n1 n2 n3]	Θέτει το x γ z της θέσης της οντότητας στους αριθμούς α1 α2 α3 αντίστοιχα	Θεσεθεση [0 0 0]
Στηναρχη	Home	Η οντότητα επιστρέφει στο σημείο 0 0 0	
Θεσηχ	Xcor	<b>Επιστρέφει</b> την τιμή x της θέσης της οντότητας	
Θεσηγ	Ycor	<b>Επιστρέφει</b> την τιμή γ της θέσης της οντότητας	
Θεσηζ	Zcor	<b>Επιστρέφει</b> την τιμή z της θέσης της οντότητας	
Θεση	Pos	<b>Επιστρέφει</b> την θέση της οντότητας σε έναν πίνακα τριών αριθμών [x y z]	
Αποστασηπο [x y z]	Distanceto [x y z]	Υπολογίζει και <b>επιστρέφει</b> την απόσταση της οντότητας από το σημείο x y z που δίνεται σαν όρισμα πίνακα	Αποστασηπο [100 20 30]
<b>Ίχνος της οντότητας</b>			
Στυλοπάνω/σπ	Penup/pu	Το ίχνος δεν εμφανίζεται όταν η οντότητα μετακινείται	

Στυλοκάτω/σκ	Pendown/pd	Το ίχνος εμφανίζεται όταν η οντότητα μετακινείται	
Θεσεπαχοστυλο αριθμός	Setpensize <i>number</i>	Θέτει το πάχος του ίχνους στην τιμή του αριθμού. (Προεπιλογή το 3)	Θεσεπαχοστυλο 5
Θεσεχρωμαστυλο [r b g]	setpencolor [r b g]	Θέτει το χρώμα του ίχνους στην τιμή των αριθμών r b g (red blue green)	Θεσεχρωμαστυλο [0 0 0] (Μάυρο)
καθαρισε	Clean	Σβήνει το ίχνος στη σκηνή. Η οντότητα και η κάμερα παραμένουν στην τρέχουσα θέση τους	
Σβησεγραφικα/σβγ	Clearscreen/ cleargraphics/cs	Σβήνει το ίχνος στη σκηνή. Η οντότητα γυρίζει στη θέση 0 0 0	
Εμφανισεχελωνα/εχ	Showturtle/st/	Εμφανίζει την οντότητα στη σκηνή	
Κρυψεχελωνα/κχ	Hideturtle/ht	Κρύβει την οντότητα από τη σκηνή	
<b>Άλλες εντολές</b>			
Καθαρισεκειμενο	Cleartext	Καθαρίζει τα μηνύματα από την περιοχή μηνυμάτων του συντάκτη.	
Τυπωσε	Print	Εκτυπώνει στην περιοχή των μηνυμάτων την τιμή μιας μεταβλητής ή το αποτέλεσμα μιας εντολής ή μιας πράξης	<b>Τυπωσε 1+1</b> <b>Τύπωσε θεσηχ</b> <b>Τύπωσε :ύψος</b>

### Βασικοί κωδικοί χρωμάτων RGB για την αλλαγή χρώματος του ίχνους

Κόκκινο 255 0 0

Πράσινο 0 255 0

Μπλε 0 0 255

Μάυρο 255 255 255

Περισσότερους κωδικούς χρωμάτων μπορείτε να βρείτε στην παλέτα χρωμάτων της «Χελωνόσφαιρας».

Πίνακας 2: Προγραμματιστικές δομές

Ελληνική εντολή	Αγγλική εντολή	Περιγραφή	Παράδειγμα
<b>Δομές επιλογής</b>			
<b>Αν συνθήκη</b> [σύνολο εντολών]	<b>If condition</b> [comamnds]	Αν η <i>συνθήκη</i> είναι αληθής εκτελείται το σύνολο εντολών μέσα στις αγκύλες []	<b>Αν :x &gt; 10</b> [ <b>Μπροστά 100</b> <b>δεξιά 90</b> ]
<b>Αναλλιως συνθήκη</b> [σύνολοεντολών1] [συνολοεντολών2]	<b>Ifelse condition</b> [comamnds1] [comamnds2]	Αν η <i>συνθήκη</i> είναι αληθής εκτελείται το πρώτο σύνολο εντολών μέσα στις αγκύλες [], αλλιώς αν είναι ψευδής εκτελείται το δεύτερο σύνολο εντολών μέσα στις δεύτερες αγκύλες []	<b>Αναλλιως :x &gt; 10</b> [ <b>Μπροστά 100</b> <b>δεξιά 90</b> <b>[ αριστερά 90</b> <b>Μπροστά 100</b> <b>]</b>
<b>Δομές επανάληψης</b>			
<b>Επαναλαβε n</b> [συνολο εντολών]	<b>Repeat n</b> [commands]	Επαναλαμβάνονται <b>n φορές</b> το σύνολο των εντολών μέσα στις αγκύλες []	<b>Επαναλαβε 4</b> [ <b>Μπροστά 100</b> <b>δεξιά 90</b> ]
<b>Όσο συνθήκη</b> [συνολο εντολών]	<b>While condition</b> [commands]	<b>Όσο η συνθήκη είναι αληθής</b> επαναλαμβάνεται το σύνολο των εντολών μέσα στις αγκύλες[]	<b>Όσο :x&lt;5</b> [ <b>Μπροστά 100</b> <b>δεξιά 90</b> <b>φτιαξε "x :x+1</b> <b>]</b>
<b>Μεχρι συνθήκη</b> [συνολο εντολών]	<b>Until condition</b> [commands]	<b>Μεχρι η συνθήκη γίνει αληθής ,</b> επαναλαμβάνεται το σύνολο των εντολών μέσα στις αγκύλες[].	<b>φτιαξε "x 0</b> <b>μεχρι :x = 5</b> [ <b>μ 100 δ 90</b> <b>φτιαξε "x :x+1</b> <b>]</b>
<b>Repcount</b>	<b>Repcount</b>	<b>Επιστρέφει τον τρέχοντα αριθμό επανάληψης. Χρησιμοποιείται μόνο μέσα στο σώμα της εντολής «επανάλαβε»</b>	

<b>Τελεστές</b>			
Ή Έκφραση1 Έκφραση2	<b>Or</b> Expr1 Expr2	Επιστρέφει αληθές αν μια από τις δυο εκφράσεις είναι αληθείς	<b>αν ή 2&gt;3 4&lt;5</b> [τύπωσε 'αληθής'] (είναι αληθής)
Και Έκφραση1 Έκφραση2	<b>And</b> Expr1 Expr2	Επιστρέφει αληθές αν και οι δυο εκφράσεις είναι αληθείς	<b>αν και 2&gt;3 4&lt;5</b> [τύπωσε 'αληθής'] (είναι ψευδής)
Όχι Έκφραση1	<b>Not</b> Expr1	Επιστρέφει αληθές όταν η εκφρασή1 δεν είναι αληθής	<b>αν ! 2&gt;3</b> [τύπωσε 'αληθής'] (είναι αληθής)
Ισο τιμή1 τιμή2 / Τιμή1 = τιμή 2	<b>equal?</b> Value1 Value2	Επιστρέφει αληθές αν η τιμή 1 είναι ίση με την τιμή2	<b>Αν ισο :χ :ψ</b> [ τύπωσε 'ίσα']
οχισο τιμή1 τιμή2/ τιμή1 != τιμή2 / τιμή1 <>τιμή2	<b>Notequal?</b> Value1 Value2	Επιστρέφει αληθές αν η τιμή 1 δεν είναι ίση με την τιμή2	<b>Αν οχισο :χ :ψ</b> [ τύπωσε 'όχι ίσα']
μεγαλύτερο τιμή1 τιμή2 τιμή1 > τιμή2	<b>greater?</b> Value1 Value2	Επιστρέφει αληθές αν η τιμή 1 είναι μεγαλύτερη από την τιμή2	<b>Αν μεγαλύτερο :χ :ψ</b> [τύπωσε 'χ μεγαλυτερο']
μικρότερο τιμή1 τιμή2/ τιμή1 < τιμή2	<b>Less?</b> Value1 Value2	Επιστρέφει αληθές αν η τιμή 1 είναι μικρότερη από την τιμή2	<b>Αν μικρότερο :χ :ψ</b> [τύπωσε 'χ μικρότερο]
τιμή1 >= τιμή2	<b>greaterequal?</b> Value1 Value2	Επιστρέφει αληθές αν η τιμή 1 είναι μεγαλύτερη ή ίση από την τιμή2	
τιμή1 <= τιμή2	<b>lessequal?</b> Value1 Value2	Επιστρέφει αληθές αν η τιμή 1 είναι μικρότερη ή ίση από την τιμή2	
<b>Άλλες εντολές</b>			
Φτιαξε “μεταβλητή τιμή	<b>Make “variable number</b>	<b>Ορίζει την μεταβλητή</b> και της δίνει μια τιμή. Στη συνέχεια η μεταβλητή μπορεί να καλείται ως :μεταβλητή	<b>Φτιαξε “ύψος 30</b>
Τυχαίο α	<b>Rand/random α</b>	<b>Επιστρέφει έναν τυχαίο</b> αριθμό από το 0 μέχρι το α	<b>Rand 4</b> (επιστρέφει τυχαία 0, 1, 2, 3, 4)
επεστρεψε value	<b>Output value</b>	Η τρέχουσα διαδικασία σταματάει και επιστρέφει την τιμή. <b>Χρησιμοποιείται μέσα σε διαδικασίες</b>	<b>Για άθροισμα :α :β</b> <b>Επεστρεψε :α + :β</b> <b>τελος</b>

Πίνακας 3: Μαθηματικές εντολές

Ελληνική εντολή	Αγγλική εντολή	Περιγραφή	Παράδειγμα	Αποτέλεσμα
Αθροισμα $a b$	Sum/add $a b$	Επιστρέφει το αποτέλεσμα της πρόσθεσης των $a b$ ( $a+b$ )	Sum 3 5	8
Διαφορά $a b$	Difference/sub $a b$	Επιστρέφει το αποτέλεσμα της πρόσθεσης των $a b$ ( $a-b$ )	Difference 8 3	5
Γινόμενο $a b$	Product/mul $a b$	Επιστρέφει το αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού των $a b$ ( $a*b$ )	Product 2 4	8
Πηλίκο $a b$	Divide/div $a b$	Επιστρέφει το αποτέλεσμα της διαίρεσης των $a b$ ( $a/b$ )	Divide 6 3	2
Υπόλοιπο $a b$	Remainder/modulo/mod $a b$	Επιστρέφει το υπόλοιπο της διαίρεσης των $a b$ ( $a/b$ )	Remainder 11 2	1
Ρίζα αριθμός	Sqrt number	Επιστρέφει την τετραγωνική ρίζα του αριθμού	Ρίζα 36	6
Δύναμη $x n$	Power/pow $x n$	Επιστρέφει το αποτέλεσμα της ύψωσης του $x$ σε δύναμη $n$ . Δηλαδή $x^n$	Δύναμη 2 4	16
Συν μοίρες	Cos degrees	Επιστρέφει το συνημίτονο της γωνίας	Cos 60	0.5
Ημ μοίρες	Sin degrees	Επιστρέφει το ημίτονο της γωνίας	Sin 60	0.866
Εφ μοίρες	Tan degrees	Επιστρέφει την εφαπτομένη της γωνίας	Tan 180	0
Τοξουν αριθμός	Arccos argument	Επιστρέφει το τόξο συνημίτονου του αριθμού	Arccos 0.5	60
Τοξημ αριθμός	Arcsin argument	Επιστρέφει το τόξο ημιτόνου του αριθμού	Arcsin 0.5	30
Τοξεφ αριθμός	Arctan argument	Επιστρέφει το τόξο εφαπτομένης του αριθμού	arctan 1	45
	Radcos	Επιστρέφει το ημίτονο της γωνίας δοσμένη σε ακτίνια		
	Radsin			
	Radarctan			
	Exp number	Επιστρέφει το αποτέλεσμα της εκθετικής συνάρτησης του αριθμού ( $e^{\text{number}}$ )	Exp 1	2.718
Λογάριθμος αριθμός	Ln number	Επιστρέφει τον λογάριθμο του αριθμού	Ln 1	0
	log10 number	Επιστρέφει την τιμή του log10 του αριθμού	Log10 10	1
Ακέραιος αριθμός	Integer/int number	Επιστρέφει το ακαριαίο μέρος του αριθμού	Integer 2.8	2

	<b>Round number</b>	Επιστρέφει τη στρογγυλοποίηση του αριθμού	Round 2.3 Round 3.8	2 4
<b>Αρνητικό αριθμός</b>	<b>Minus number</b>	Επιστρέφει τον αρνητικό αριθμό του αριθμού	Minus 10	-10
<b>Απολ αριθμός</b>	<b>Abs number</b>	Επιστρέφει την απόλυτη τιμή του αριθμού		
<b>πι</b>	<b>pi</b>	Επιστρέφει την τιμή του πι (3,14)	πι	3.14

