

Εντολές του K Turtle

Εντολές χειρισμού περιοχής εργασίας (καμβά)

Εντολή	Συν/φια	Επεξήγηση	Παράδειγμα
αρχικοποίησε		Καθαρίζει την οθόνη και επαναφέρει τις αρχικές ρυθμίσεις: Η χελώνα τοποθετείται στο κέντρο του καμβά, το χρώμα του καμβά είναι άσπρο, το μέγεθός του 400 x 400 pixels και το χρώμα στυλό είναι μαύρο	αρχικοποίησε
καθάρισε	καθ	Καθαρίζει την οθόνη αλλά παραμένουν ως έχουν η θέση και η γωνία της χελώνας, το χρώμα του καμβά, η ορατότητα της χελώνας και το μέγεθος του καμβά	καθάρισε
μέγεθοςκαμβά Χ,Ψ	μκ Χ,Ψ	Ρυθμίζει το μέγεθος του καμβά ώστε να είναι Χ pixels στο πλάτος και Ψ pixels στο ύψος	μέγεθοςκαμβά 500,600
χρώμακαμβά R,G,B	χκ R,G,B	Ρυθμίζει το χρώμα του καμβά, με βάση το χρωματικό μοντέλο RGB (Κόκκινο, Πράσινο, Μπλε)	χρώμακαμβά 255,0,0

Εντολές εισόδου-εξόδου

Εντολή	Συν/φια	Επεξήγηση	Παράδειγμα
τύπωσε "μήνυμα"		Εμφανίζεται το "μήνυμα" στον καμβά, στο σημείο που βρίσκεται η χελώνα	τύπωσε "Γεια σου"
τύπωσε Χ		Εμφανίζεται στον καμβά, στο σημείο που βρίσκεται η χελώνα, ο αριθμός Χ ή το αποτέλεσμα μιας αριθμητικής παράστασης. ΣΗΜ.: Το K Turtle αναγνωρίζει τον αριθμό π, τις τριγωνομετρικές συναρτήσεις ημ, συν, εφ, τοξημ, τοξουν, τοξεφ και τις συναρτήσεις ρίζα και Ε	τύπωσε $2*(3-1)/4$
μέγεθοςγραμμμάτων Χ		Καθορίζει το μέγεθος της γραμματοσειράς που χρησιμοποιεί η εντολή «τύπωσε» (σε pixels)	μέγεθοςγραμμμάτων 48
στρογγυλοποίησε (Χ)		Στρογγυλοποιεί τον δοσμένο δεκαδικό αριθμό στον πλησιέστερο ακέραιο	τύπωσε στρογγυλοποίησε (10.8)
μήνυμα "κείμενο_μηνύματος"		Εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου που περιέχει το "κείμενο_μηνύματος"	μήνυμα "καλημέρα"
ερώτηση "κείμενο_ερώτησης"		Εμφανίζεται ένα πλαίσιο διαλόγου που περιέχει το "κείμενο_ερώτησης" και ένα πεδίο εισόδου. Το κείμενο που εισάγει ο χρήστης στο πεδίο εισόδου, εκχωρείται υποχρεωτικά σε μια μεταβλητή	\$Χ = ερώτηση "Πώς σε λένε;"
τυχαίο Χ,Ψ		Παράγεται ένας τυχαίος αριθμός που ανήκει στο κλειστό διάστημα [Χ,Ψ]	\$Χ = τυχαίο 1,20 τύπωσε \$Χ

Εντολές χειρισμού χελώνας

Εντολή	Συν/φια	Επεξήγηση	Παράδειγμα
κρύψεχελώνα	κχ	Η χελώνα δεν εμφανίζεται στον καμβά	κρύψεχελώνα
δείξεχελώνα	δχ	Η χελώνα εμφανίζεται στον καμβά	δείξεχελώνα
μπροστά X	μπ X	Η χελώνα μετακινείται μπροστά, κατά X pixels	μπροστά 50
πίσω X	πι X	Η χελώνα μετακινείται προς τα πίσω, κατά X pixels	πίσω 100
στρίψεαριστερά X	σα X	Η χελώνα στρίβει προς τα αριστερά κατά X μοίρες	στρίψεαριστερά 90
στρίψεδεξιά X	σδ X	Η χελώνα στρίβει προς τα δεξιά κατά X μοίρες	στρίψεδεξιά 45
κατεύθυνση X	κατ X	Η χελώνα τοποθετείται με κατεύθυνση που σχηματίζει γωνία X μοιρών με τον κατακόρυφο άξονα ($=0^\circ$)	κατεύθυνση 125
κέντρο		Η χελώνα μετακινείται στο κέντρο του καμβά	κέντρο
πήγαινε X, Ψ		Η χελώνα μετακινείται στο σημείο X, Ψ του καμβά. Η επάνω αριστερή γωνία είναι το σημείο (0,0)	πήγαινε 150,250
πήγαινεχ X		Η χελώνα μετακινείται σε σημείο που απέχει X pixels από την αριστερή πλευρά του καμβά, παραμένοντας στο ίδιο ύψος	πήγαινεχ 50
πήγαινεψ Ψ		Η χελώνα μετακινείται σε σημείο που απέχει Ψ pixels από την κορυφή του καμβά, παραμένοντας στην ίδια απόσταση από την αριστερή πλευρά του καμβά.	πήγαινεψ 100
στυλόπάνω	σπ	Σηκώνει το στυλό πάνω και έτσι η χελώνα όταν μετακινείται, δεν γράφει	στυλόπάνω
στυλόκάτω	σκ	Κατεβάζει το στυλό κάτω και έτσι η χελώνα όταν μετακινείται, γράφει	στυλόκάτω
μέγεθοςστυλό X	μσ X	Ρυθμίζει το πλάτος της γραμμής του στυλό σε X pixels	μέγεθοςστυλό 30
χρώμαστυλό R,G,B	χσ R,G,B	Ρυθμίζει το χρώμα του στυλό με βάση το χρωματικό μοντέλο RGB (Κόκκινο, Πράσινο, Μπλε)	χρώμαστυλό 255,0,0
πάρεχ		Υπολογίζει (επιστρέφει) τον αριθμό των pixels από την αριστερή πλευρά του καμβά μέχρι την τρέχουσα θέση της χελώνας	τύπωσε πάρεχ
πάρεψ		Υπολογίζει (επιστρέφει) τον αριθμό των pixels από τη κορυφή του καμβά μέχρι την τρέχουσα θέση της χελώνας	τύπωσε πάρεψ

Εντολές επανάληψης

Εντολή	Συν/φια	Επεξήγηση	Παράδειγμα
επανάλαβε X { εντολές }		Εκτελούνται X φορές οι εντολές που βρίσκονται μέσα στις αγκύλες	επανάλαβε 5 { μπ 20 }
όσο λογική έκφραση { εντολές }		Εκτελούνται συνεχώς οι εντολές που βρίσκονται μέσα στα άγκιστρα, μέχρις ότου η λογική έκφραση να γίνει ψευδής	\$X = 0 όσο \$X < 10 { τύπωσε \$X μπροστά 12 \$X = \$X + 1 }
για \$x = αριθμός_1 μέχρι αριθμός_2 { εντολές }		Επαναλαμβάνεται η εκτέλεση των εντολών που βρίσκονται μέσα στα άγκιστρα όσο ο μετρητής \$x έχει τιμή που ανήκει στο κλειστό διάστημα [αριθμός_1, αριθμός_2]. Ο μετρητής \$x αυξάνεται μετά από κάθε επανάληψη κατά 1	για \$X = 1 μέχρι 10 { τύπωσε \$X * 5 μπροστά 10 }
για \$μ = αριθμός_1 μέχρι αριθμός_2 βήμα αριθ- μός_3 { εντολές }		Επαναλαμβάνεται η εκτέλεση των εντολών που βρίσκονται μέσα στα άγκιστρα όσο ο μετρητής \$μ έχει τιμή που ανήκει στο κλειστό διάστημα αριθμός_1 έως αριθμός_2. Ο μετρητής \$μ αυξάνεται μετά από κάθε επανάληψη με βήμα τον αριθμός_3	για \$X = 1 μέχρι 19 βήμα 3 { τύπωσε \$X * 5 μπροστά 15 }
διάκοψε		Χρησιμοποιείται για να τερματίσει την εκτέλεση των εντολών που επαναλαμβάνονται σε ένα βρόγχο της εντολή «για» και μεταφέρει τον έλεγχο του προγράμματος στην εντολή που ακολουθεί μετά τον βρόγχο	για \$X = 1 μέχρι 10 { τύπωσε \$X * 5 διάκοψε μπροστά 10 }

Εντολές επιλογής

Εντολή	Συν/φια	Επεξήγηση	Παράδειγμα
αν λογική έκφραση { εντολές }		Οι εντολές που βρίσκονται μέσα στα άγκιστρα εκτελούνται μόνο αν η λογική έκφραση είναι αληθής	αν $x > 5$ { τύπωσε "τέλος" }
αν λογική έκφραση { εντολές-1 } αλλιώς { εντολές-2 }		Οι εντολές-1 εκτελούνται μόνο αν η λογική έκφραση είναι αληθής, αλλιώς θα είναι ψευδής οπότε εκτελούνται οι εντολές-2	αν $x > 5$ { τύπωσε "τέλος" } αλλιώς { τύπωσε "συνεχίζεις" }

Εντολή ορισμού διαδικασίας

Εντολή	Συν/φια	Επεξήγηση	Παράδειγμα
μάθε διαδικασία $\$X$ { εντολές }		Δημιουργεί μια διαδικασία (= καινούργια εντολή) που έχει παράμετρο την $\$X$. Όταν στη συνέχεια εκτελεστεί η διαδικασία, εκτελούνται οι εντολές που βρίσκονται μέσα στις αγκύλες	μάθε γραμμή $\$X$ { σκ μπ $\$X$ }

Εντολές ελέγχου ροής προγράμματος

ότε	Συν/φια	Επεξήγηση	Παράδειγμα
περίμενε X		Η εκτέλεση του προγράμματος διακόπτεται για X δευτερόλεπτα	περίμενε 0.5
έξοδος		Τερματίζει την εκτέλεση του προγράμματος	έξοδος
#		Οι γραμμές που αρχίζουν με # αγνοούνται όταν εκτελείται το πρόγραμμα	# σχόλιο