

3. Ο Προγραμματισμός με τη Logo K Turtle

Τύποι λογικών εκφράσεων

Λογική έκφραση	Αληθής αν:
$a = \beta$	a ισούται με β
$a \neq \beta$	a δεν ισούται με β
$a > \beta$	a είναι μεγαλύτερο από β
$a < \beta$	a είναι μικρότερο από β
$a \geq \beta$	αν a είναι μεγαλύτερο από ή ίσο με β
$a \leq \beta$	αν a είναι μικρότερο από ή ίσο με β

Σύνδεσμοι λογικών εκφράσεων

Οι λέξεις-σύνδεσμοι λογικών εκφράσεων μας επιτρέπουν να συνδέουμε λογικές εκφράσεις σε μια σύνθετη λογική έκφραση.

Λέξη-σύνδεσμος λογικών εκφράσεων	Η σύνθετη λογική έκφραση είναι αληθής όταν:
και	Όλες οι λογικές εκφράσεις που την αποτελούν είναι αληθείς
ή	Εάν μια τουλάχιστον από τις λογικές εκφράσεις που την αποτελούν είναι αληθής

Μεταβλητές

Η έννοια της μεταβλητής είναι γνωστή από τα Μαθηματικά. Γενικά είναι ένα μέγεθος ή μια ποσότητα που η τιμή της μπορεί να μεταβάλλεται.

Αντίθετα **σταθερά** είναι μια ποσότητα που η τιμή της δεν μεταβάλλεται.

Στον προγραμματισμό η τιμή μιας μεταβλητής μπορεί να μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός προγράμματος. Στην πραγματικότητα μια μεταβλητή αντιστοιχεί σε μια θέση της μνήμης RAM, στην οποία αποθηκεύεται κάθε φορά **μόνο μια τιμή**. Η τιμή αυτή είναι η τιμή της μεταβλητής έως ότου αντικατασταθεί αν χρειαστεί από μια άλλη τιμή, ή έως ότου κλείσουμε το πρόγραμμα.

Μια μεταβλητή έχει ένα όνομα που της δίνουμε εμείς. Στην Logo K Turtle τα ονόματα των μεταβλητών αρχίζουν πάντα με το σύμβολο **\$**. Το όνομα της μεταβλητής μπορεί να είναι οποιοδήποτε, καλό όμως είναι να είναι σχετικό με τη χρήση της μεταβλητής. Π.χ. αν χρειαζόμαστε μια μεταβλητή για την ηλικία ενός προσώπου ένα πιο κατάλληλο όνομα θα ήταν το *\$ηλικία* και όχι το *\$αριθμός*.

Διαδικασία εκχώρησης τιμής σε μεταβλητή:

Για να δώσουμε (εκχωρήσουμε) τιμή σε μια μεταβλητή, χρησιμοποιούμε το σύμβολο **ίσον**, ως εξής:

\$μεταβλητή = τιμή_μεταβλητής. Για παράδειγμα $\$a=7$.

Αριστερά του ίσον υπάρχει το όνομα της μεταβλητής και δεξιά του η τιμή που θέλουμε να πάρει η μεταβλητή. Η τιμή αυτή μπορεί να είναι μια σταθερά δηλ. ένας αριθμός ή κείμενο (συμβολοσειρά), μια άλλη μεταβλητή, μια παράσταση που

μπορεί να περιέχει και άλλες μεταβλητές, κ.λπ. Σε όλες τις περιπτώσεις, αν χρειάζεται, υπολογίζεται πρώτα η τιμή του δεξιού μέρους και αυτή εκχωρείται στη μεταβλητή που βρίσκεται στο αριστερό μέρος. Γι αυτό, δεν είναι σωστό να λέμε π.χ. *το \$a είναι ίσο με το 7*, αλλά να λέμε *το \$a παίρνει την τιμή 7*, δηλ. στην μνήμη του υπολογιστή στη θέση με όνομα \$a καταχωρείται η τιμή 7.

Στην καρτέλα *Μεταβλητές* του Kturtle εμφανίζονται οι μεταβλητές που χρησιμοποιούμε στο πρόγραμμά μας με την τιμή και τον τύπο τους.

Παραδείγματα:

\$σχολείο = "Γυμνάσιο" (Η μεταβλητή *\$σχολείο* παίρνει την τιμή Γυμνάσιο)

Σημ.: για να δώσουμε σε μία μεταβλητή τιμή που είναι κείμενο, πρέπει το κείμενο να βρίσκεται μέσα σε εισαγωγικά.

*\$γ = \$a * 3* (Η μεταβλητή *\$γ* παίρνει την τιμή που έχει η μεταβλητή *\$a* πολλαπλασιασμένη με το 3)

\$χ = ερώτηση "κείμενο" (σε αυτή την περίπτωση στην οθόνη εμφανίζεται το «κείμενο» της ερώτησης και η απάντηση που δίνει ο χρήστης αποθηκεύεται στην μεταβλητή *\$χ*.)

Σημ.: στο Kturtle ως σύμβολο της ισότητας χρησιμοποιούμε το «==»