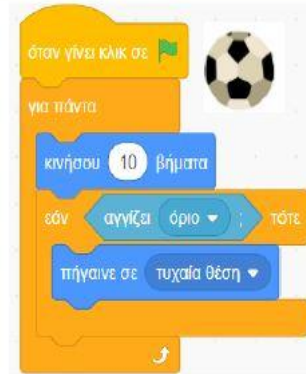


Δομή Επιλογής (εάν – τότε – αλλιώς)

9.7 Η ώρα των αποφάσεων

Πολλές φορές θέλουμε να ελέγξουμε διάφορες περιπτώσεις και να εκτελέσουμε συγκεκριμένες ομάδες εντολών ανάλογα με την τιμή κάποιας συνθήκης. Για αυτό χρησιμοποιούμε τις εντολές διακλάδωσης /επιλογής. Στο διπλανό παράδειγμα, μια μπάλα ποδοσφαίρου κινείται συνεχώς στο σκηνικό. Όταν αγγίζει το όριο της οθόνης, τοποθετείται αμέσως σε μια τυχαία θέση στο σκηνικό και συνεχίζει να κινείται μέχρι να φτάσει στα όρια της οθόνης κ.ο.κ. Η εντολή <πήγαινε σε τυχαία θέση> εκτελείται μόνο όταν η μπάλα αγγίζει κάποιο από τα όρια της οθόνης. Δηλαδή, κάθε φορά ελέγχεται αν ισχύει η έκφραση <αγγίζει <όριο>.



Περιγραφή	Εντολή	Παράδειγμα
Όταν έχουμε μόνο μια περίπτωση. Οι εντολές μέσα στο τότε θα εκτελεστούν μόνο αν η συνθήκη ισχύει.		
Όταν έχουμε δύο περιπτώσεις. Αν η συνθήκη ισχύει, εκτελούνται οι εντολές μέσα στο τότε. Αν δεν ισχύει, εκτελούνται οι εντολές που αντιστοιχούν στο αλλιώς.		
Όταν έχουμε περισσότερες από μία περιπτώσεις, χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε εμφωλευμένες ή ένθετες (nested) εντολές επιλογής, όπως φαίνεται στο διπλανό παράδειγμα, όπου παίρνουμε περιπτώσεις για τη θερμοκρασία. Αν η θερμοκρασία είναι θετικός αριθμός, εμφανίζεται αντίστοιχο μήνυμα. Αν όμως δεν είναι, δηλαδή η συνθήκη <i>θερμοκρασία > 0</i> δεν ισχύει, τότε υπάρχουν δύο περιπτώσεις, είτε να είναι μηδέν, είτε να είναι αρνητική. Γι' αυτό το λόγο, πρέπει πάλι να χρησιμοποιήσουμε και δεύτερο έλεγχο για να διακρίνουμε ανάμεσα στις δύο αυτές περιπτώσεις. Αν δεν ισχύει ούτε η συνθήκη <i>θερμοκρασία < 0</i> , τότε η μόνη περίπτωση που μένει είναι η μηδενική θερμοκρασία που αντιστοιχεί στο τελευταίο αλλιώς. Άρα, στο αλλιώς φτάνουμε μόνο όταν δεν ισχύει καμία από τις συνθήκες που έχουν προηγηθεί.		

Λογικές Συνθήκες

Μια λογική συνθήκη μπορεί να ισχύει ή να μην ισχύει. Όταν ισχύει λέμε ότι έχει τιμή **Αληθής** ενώ όταν δεν ισχύει έχει την τιμή **Ψευδής**. Δίπλα φαίνονται οι τιμές κάποιων συνθηκών, στις οποίες εμπλέκονται οι μεταβλητές x και y με περιεχόμενο:

x 28 y 6

Συνθήκη	Αποτέλεσμα
$x > y$	$28 > 6$, Αληθής
$x < y$	$28 < 6$, Ψευδής
$x = y$	$28 = 6$, Ψευδής

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και σύνθετες συνθήκες, αν χρειάζεται. Για παράδειγμα, αν θέλουμε η θερμοκρασία να είναι εντός συγκεκριμένων ορίων χρειάζεται η σύζευξη δύο συνθηκών με χρήση του λογικού τελεστή **και** όπως φαίνεται παρακάτω:



Μπορούμε, επίσης, να σχηματίσουμε την αντίθετη συνθήκη, δηλαδή να είναι η θερμοκρασία εκτός των παραπάνω ορίων, άρα είτε μικρότερη ή ίση από 20°C είτε μεγαλύτερη ή ίση από 30°C. Για αυτό μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον λογικό τελεστή της διάζευξης (**ή**) ή τον λογικό τελεστή της άρνησης (**όχι**).



Είναι φανερό ότι η χρήση του τελεστή **όχι** όταν θέλουμε να ελέγξουμε την αντίθετη μιας λογικής συνθήκης, μπορεί να μας γλιτώσει από πολύ δουλειά και να μειώσει το μέγεθος του κώδικά μας.



Δραστηριότητα 7

Να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο θα ζητάει από τον χρήστη έναν αριθμό, θα ελέγχει αν αυτός ο αριθμός είναι άρτιος ή περιττός και θα εμφανίζει αντίστοιχο μήνυμα.

Υπόδειξη: Να χρησιμοποιήσετε τον τελεστή υπολογισμού του υπολοίπου της ακέραιας διαίρεσης.