

## Μάθημα 6<sup>ο</sup> : Η δομή επανάληψης

Στο μάθημα αυτό θα εξοικειωθείς με τη δομή επανάληψης που είναι μία ακόμα από τις βασικές δομές του προγραμματισμού. Η δομή αυτή μας δίνει την δυνατότητα να επαναλαμβάνουμε μηδέν ή περισσότερες ενέργειες όπως π.χ. στις περιπτώσεις:

1. Επανάλαβε για πάντα την κίνηση του καρχαρία.
2. Επανάλαβε πέντε φορές την χορευτική κίνηση του αγοριού.
3. Επανάλαβε την κίνηση του αυτοκινήτου μέχρι να ακουμπήσει το κόκκινο χρώμα.
4. Περίμενε μέχρι ο χρήστης να πατήσει το πλήκτρο space.

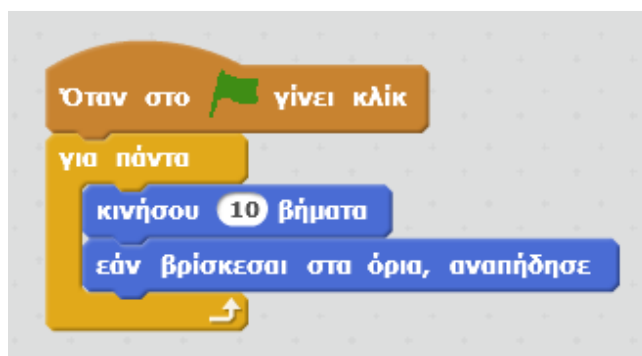


### Κίνηση δεξιά - αριστερά

Μέχρι τώρα έχουμε δει αρκετές περιπτώσεις στις οποίες θέλουμε να γίνει κάτι καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του προγράμματος μας. Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιούμε την εντολή για πάντα.



**Δοκίμασε** τώρα να εισάγεις τον παρακάτω κώδικα ο οποίος κάνει τη γάτα να κινείται συνεχώς και να αναπηδάει όταν ακουμπάει στα όρια του σκηνικού.



Η εντολή

εάν βρίσκεσαι στα όρια, αναπήδησε

κάνει ένα αντικείμενο να αναπηδάει όταν χτυπάει στα όρια του σκηνικού.



## Είμαι ο καλύτερος ζωγράφος

Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που θέλουμε να γίνει κάτι για συγκεκριμένο αριθμό επαναλήψεων, π.χ. μόνο 10 φορές. Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιούμε την εντολή επανάλαβε ....



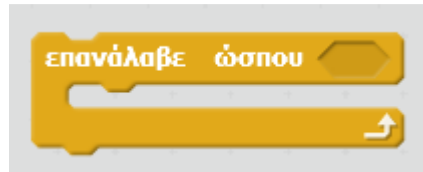
**Δοκίμασε** τώρα να εισάγεις τον παρακάτω κώδικα ο οποίος σχεδιάζει ένα τετράγωνο στο σκηνικό. Μπορείς να τον αλλάξεις ώστε να ζωγραφίζει ένα τρίγωνο;





## Προσοχή, να μην ξεφύγω από τα όρια

Υπάρχουν ωστόσο και περιπτώσεις που θέλουμε να κάνουμε συνεχώς κάτι μέχρι μία συνθήκη να γίνει αληθής. Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιούμε την εντολή «επανάλαβε ώσπου ...».



**Δοκίμασε** τώρα να εισάγεις τον παρακάτω κώδικα ο οποίος περιορίζει την κίνηση της γάτας μέσα σε προκαθορισμένα όρια, και προσπάθησε να παρατηρήσεις την κίνηση της.



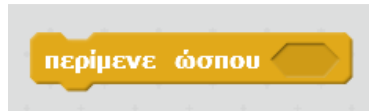
Μπορείς να κατανοήσεις τον ρόλο που παίζει η εντολή **στρίψε προς την κατεύθυνση των  $(-1) * \text{κατεύθυνση μοιρών}$** ;

Η εντολή **επανάλαβε ώσπου** δεν επαναλαμβάνει τις εντολές που περιέχει για συγκεκριμένο αριθμό φορών όπως η **επανάλαβε**. Αντίθετα αν η συνθήκη είναι αληθής από την αρχή, τότε οι περιεχόμενες εντολές δεν θα εκτελεστούν καμία φορά ενώ αν η συνθήκη είναι ψευδής, θα επαναλαμβάνει τις εντολές μέχρι η συνθήκη να γίνει αληθής.



## Σχεδιάζω μόνο όταν μου πεις

Υπάρχουν τέλος περιπτώσεις που θέλουμε απλά να περιμένουμε μέχρι να συμβεί κάτι. Στις περιπτώσεις αυτές χρησιμοποιούμε την εντολή «**περίμενε ώσπου ...**».



**Δοκίμασε** τώρα να εισάγεις τον παρακάτω κώδικα, ο οποίος αρχικά περιμένει τον χρήστη να πατήσει το πλήκτρο 1 για να σχεδιάσει ένα τετράγωνο και στη συνέχεια περιμένει από τον χρήστη να πατήσει το πλήκτρο 2 για να σχεδιάσει ένα ακόμα τετράγωνο.

