

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Ένα σύνθετο πρόβλημα που έχει υλοποιηθεί με εμφωλευμένη δομή εντολών (π.χ. μία εντολή επανάλαβεX μέσα σε άλλη εντολή επανάλαβεX - δύο επίπεδα εμφώλευσης), οδηγεί σε προγραμματιστικό κώδικα που είναι δυσνόητος.

Για αυτό το λόγο, μπορούμε να καταφύγουμε στην ευκολία της συγγραφής διαδικασιών.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Είναι η ομαδοποίηση μιας ομάδας εντολών, υπό ένα όνομα.

Η δυνατότητα αυτή δεν υποστηρίζεται παρά μόνο στη δοκιμαστική (beta) έκδοση του Scratch 2.0. Για αυτό όσοι θέλουν να πειραματιστούν με αυτή τη νέα δυνατότητα πρέπει να κατεβάσουν το Scratch 2.0 offline editor από τον ακόλουθο Διαδικτυακό σύνδεσμο: <http://scratch.mit.edu/scratch2download/>

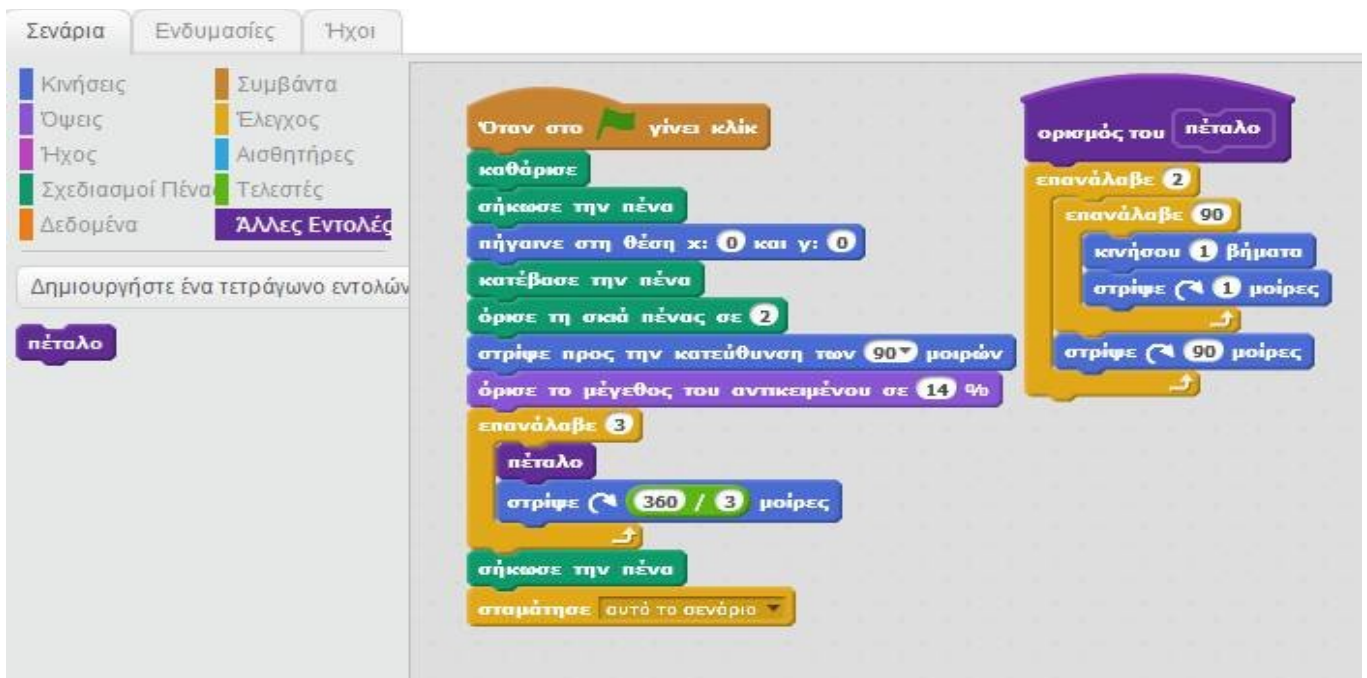
Χρειάζονται δύο βήματα για να χρησιμοποιηθεί μία διαδικασία: Ο **Ορισμός (Definition)** και η **Κλήση (Calling)**.

1) ΟΡΙΣΜΟΣ (DEFINITION): Είναι η φάση κατά την οποία ομαδοποιούμε μία σειρά εντολών και την αντιστοιχίζουμε με ένα όνομα, με το οποίο "βαφτίζουμε" / ορίζουμε τη διαδικασία μας.

Στην παλέτα ε **Άλλες Εντολές** δημιουργήστε ένα τετράγωνο εντολών πιλέγουμε την εντολή οπότε και δίνουμε ένα όνομα φτιάχνοντας ουσιαστικά μία δική μας εντολή. Μόλις το κάνουμε στο χώρο του σεναρίου εντολών δημιουργείται το μπλοκ ορισμού, οπότε και θα εξηγήσουμε τι κάνει αυτή η εντολή. Το μπλοκ αυτό είναι ανεξάρτητο της ροής (της σειράς με την οποία εκτελούνται οι εντολές στο υπόλοιπο σενάριο).

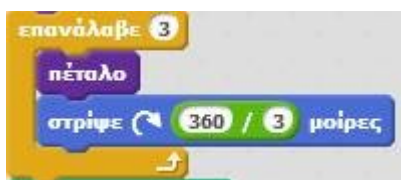
2) ΚΛΗΣΗ (CALLING): Είναι η φάση κατά την οποία καλούμε προς εκτέλεση από το σενάριο τη σειρά εντολών που ορίσαμε υπό ένα νέο όνομα. Αυτό γίνεται πολύ απλά σέρνοντας (drag n drop) στο σενάριο τη νέα εντολή που έχουμε δημιουργήσει στην παλέτα Άλλες Εντολές.

Για παράδειγμα, στο προηγούμενο μάθημα είδαμε ένα πρόγραμμα (με δύο επίπεδα nesting εντολών "Επανάλαβε"), που σχεδιάζει ένα πέταλο. Ήδη, προκειμένου να σχεδιαστεί ένα τριφύλλι, πόσο μάλλον ένα τριαντάφυλλο, αντιλαμβάνεστε πόσο σύνθετος θα γίνει ο κώδικας, με τρία επίπεδα εμφώλευσης της εντολής επανάλαβεX.



Τώρα με τη νέα δυνατότητα του ορισμού νέας εντολής το τριφύλλι μπορεί να υλοποιηθεί σύμφωνα με το προηγούμενο σχεδιάγραμμα. Δημιουργούμε μία νέα εντολή, έστω "πέταλο", στον ορισμό της οποίας υλοποιούμε σχεδιάζουμε αποκλειστικά 1 πέταλο, με τη δομή των δύο εμφωλευμένων επαναλήψεων, χωρίς να περιπλέκουμε περισσότερο τα πράγματα.

Στο βασικό σενάριο, αφού ολοκληρώσουμε τις εντολές αρχικοποίησης, καλούμε την "πέταλο", αξιοποιώντας την ως εξής:



Έτσι σχεδιάζεται το τριφύλλι, (3 επαναλήψεις της εντολής πέταλο ακολουθούμενες κάθε φορά από στροφή 120 μοιρών, ώστε να μη σχεδιαστεί το ένα πέταλο πάνω στο άλλο και να ανακατανεμηθούν πάνω σε έναν εικονικό κύκλο).

Αν μπορούσαμε να παρατηρήσουμε τη διαδρομή που ακολουθεί το πρόγραμμα κατά την εκτέλεσή του: 1) Ξεκινά από το κυρίως πρόγραμμα. 2) Με την εντολή επανάλαβε 3 φορές καλείται η διαδικασία πέταλο. 3) Το πρόγραμμα αναζητά αν έχει οριστεί η διαδικασία πέταλο, οπότε και την αντικαθιστά με την ομάδα εντολών, στην οποία την αναλύσαμε και συνεχίζει στην εκτέλεση της επόμενης εντολής στο κυρίως πρόγραμμα.

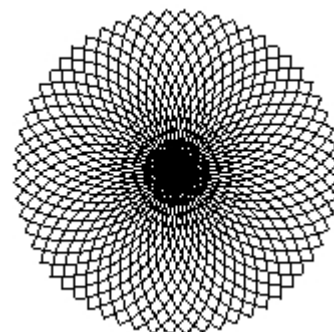
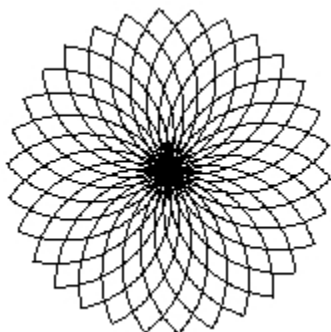
Με αυτό τον τρόπο πετύχαμε να διατηρήσουμε απλό και ευανάγνωστο τον κώδικα του κυρίως προγράμματος, ενώ διαιρούμε το πολύπλοκο πρόβλημά μας σε απλούστερα υποπροβλήματα, που λύνουμε με ορισμό διαδικασιών. Κάνουμε έτσι πραγματικότητα τη φιλοσοφία της “*ανάλυσης προβλήματος*”, που έχουμε μάθει και με το περιγραφικό όνομα “*Διαιρεί και Βασίλευε*”.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τι θα γίνει αν καλέσω τη διαδικασία που όρισα ως *πέταλο*, με τη εντολή *πεταλο*, στο κυρίως πρόγραμμα;

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Να γράψετε δύο προγράμματα με χρήση διαδικασιών – νέων εντολών. Ένα πρόγραμμα που σχεδιάζει ένα τριαντάφυλλο και ένα πρόγραμμα που σχεδιάζει ένα εξηντάφυλλο (λουλούδι με τριάντα πέταλα), όπως στα ακόλουθα σχήματα:



Το έργο με τίτλο Φύλλο Εργασίας Scratch Νο 11: Διαδικασίες από τον δημιουργό [Δημήτριος - Αδαμάντιος Δρίτσας](mailto:dadrits[at]homoinformaticus.eu) (dadrits [at] homoinformaticus.eu) διατίθεται με την άδεια [Creative Commons Αναφορά Δημιουργού - Μη Εμπορική Χρήση - Παρόμοια Διανομή 4.0 Διεθνές](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).