

Εισαγωγή στα Υποπρογράμματα με το Scratch και το Robot R4

Μάθημα: Πληροφορική
Ενότητα: Τμηματικός Προγραμματισμός
Υποενότητα: Υποπρογράμματα
Τάξη: Β' Γυμνασίου
Ημερομηνία: 27/03/2025

Στο μάθημα αυτό θα μάθετε να δημιουργείτε νέες εντολές υπό την μορφή υποπρογραμμάτων στο προγραμματιστικό εργαλείο Scratch.

Με τα υποπρογράμματα ο κώδικάς σας θα γίνει πιο απλός και πιο οργανωμένος.

ΦΑΣΗ 1: Εισαγωγή και οργάνωση ομάδων (3 λεπτά)

Χωρισμός σε ομάδες και αντιστοίχιση κώδικα πολυγώνου σε κάθε ομάδα.

Ομάδα	Σχήμα	Πλήκτρο
Ομάδα 1	Τρίγωνο	1
Ομάδα 2	Τετράγωνο	2
Ομάδα 3	Πεντάγωνο	3
Ομάδα 4	Εξάγωνο	4
Ομάδα 5	Οκτάγωνο	5

Απόδοση ρόλου «εκπρόσωπος της ομάδας».

ΦΑΣΗ 2: Δημιουργία Νέων Εντολών στο Scratch (10 λεπτά)

Στην διπλανή στήλη παρουσιάζεται ο κώδικας σχεδίασης πολυγώνων όταν πατάμε πλήκτρο (όπως τον δημιουργήσατε στο προηγούμενο μάθημα). Τον κώδικα σας αυτό θα τον βρείτε στο έργο scratch: <https://scratch.mit.edu/projects/1144926345> (Προτείνεται να κάνετε εναλλαγή σε μικρή σκηνή)

Ζητούμενο: Καλείστε να επεκτείνετε τον κώδικα του πολυγώνου που έχει αντιστοιχηθεί στην ομάδα σας έτσι ώστε αυτός να εκτελείτε ως μία νέα εντολή στο Scratch (και επομένως μέσω υποπρογράμματος).

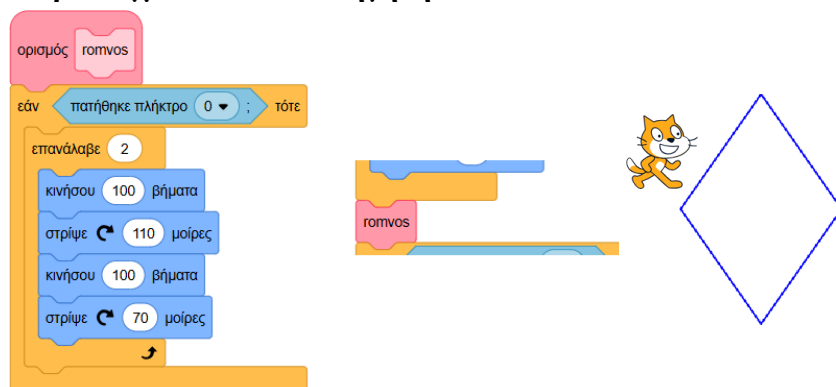
Βήματα υλοποίησης:

1. Ξεχωρίστε το κώδικα του πολυγώνου που έχει αντιστοιχηθεί στην ομάδα σας από τον υπόλοιπο κώδικα.
2. Δημιουργήστε μια νέα εντολή στο Scratch με το όνομα το πολύγωνο της ομάδας σας.
3. Ενώστε τον κώδικα της ομάδας σας με τον ορισμό της νέας εντολής.
4. Ενσωματώστε τη νέα εντολή στον συνολικό κώδικα του έργου από την πλευρική στήλη εντολών του Scratch (κατηγορία «Οι εντολές μου»).

Κατόπιν επιβεβαιώστε την ορθή εκτέλεση του κώδικά σας.

Απόδοση ρόλου «επίκουρος του εργαστηρίου».

Παράδειγμα κώδικα καθηγητή:



ΦΑΣΗ 3: Μετασχηματισμός κώδικα (15 λεπτά)

Το Scratch είναι μία οπτική γλώσσα προγραμματισμού η οποία χρησιμοποιεί πλακίδια (μπλοκ εντολών).

Καλείστε να μετασχηματίσετε τον κώδικα του πολυγώνου της ομάδας σας σε γραπτό κώδικα με βάση τον πίνακα αντιστοίχισης εντολών που σας έχει δοθεί.

Ο εκπρόσωπος της ομάδας θα συμπληρώσει τον γραπτό κώδικα στο κοινόχρηστο φύλλο εργασίας «Κώδικας ομάδων για το R4_B1β.docx» στην πλατφόρμα grafis (<https://grafis.sch.gr/>). (10 λεπτά)

Για το σκοπό αυτό θα ανατρέξετε στα «Αρχεία» της πλατφόρμας grafis και θα επιλέξετε την ενότητα «Κοινόχρηστα».

Τέλος οι εκπρόσωποι των ομάδων θα ενσωματώσουν το γραπτό κώδικα της ομάδας του στο εργαλείο προγραμματισμού του robot R4 Arduino IDE και θα δοκιμάσουν την απόκριση του robot. (5 λεπτά)

Παράδειγμα γραπτού κώδικα καθηγητή:

```
void romvos () {  
  ean_patithike_pliktro (0) tote {  
    epanalave (2) fores {  
      kinisou (100);  
      stripse_deksia (110);  
      kinisou (100);  
      stripse_deksia (70);  
    }  
  }  
}
```

ΦΑΣΗ 4: Ολοκλήρωση (10 λεπτά)

Συζήτηση – Ερωτήσεις αναστοχασμού (5 λεπτά)

Πότε τρέχει ο κώδικας;

Όταν τρέχει ο κώδικας τα υποπρογράμματα τρέχουν (δηλαδή καλούνται) όλα; Πως μπορεί αυτό να αλλάξει;

Πότε σχεδιάζεται το σχήμα; (Ενδεικτικά τετράγωνο)

Είναι κατανοητός ο γραπτός κώδικας; Πόσο διαφέρει από τον οπτικό προγραμματισμό;

Ο κώδικας είναι σωστός! Όμως το robot δεν ακολούθησε την κίνηση με ακρίβεια. Που μπορεί να οφείλεται αυτό;

Πως σας φάνηκε το μάθημα;

Παιχνίδι μνήμης (5 λεπτά)