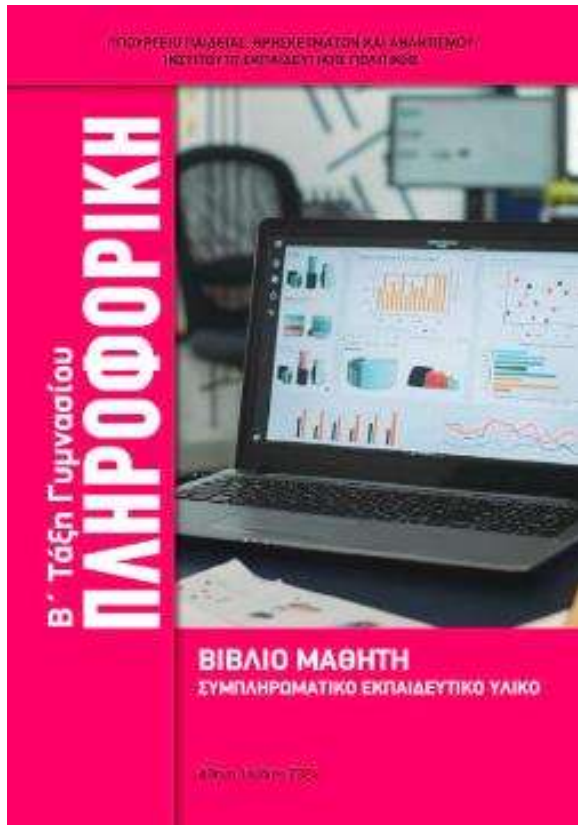


Επιμόρφωση εκπαιδευτικών στο νέο συμπληρωματικό υλικό για το μάθημα της Πληροφορικής Γυμνασίου



Ενότητα 5.2 Τμηματικός προγραμματισμός

Ενότητα 5.3 Ρεαλιστική κίνηση χαρακτήρων

Πηνελόπη Αθανασάκου
Σύμβουλος Πληροφορικής Εύβοιας και Βοιωτίας

ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2024-2025

- Προτείνεται, οι εκπαιδευτικοί να διερευνήσουν με διαγνωστικές δραστηριότητες τις προϋπάρχουσες γνώσεις, ικανότητες και στάσεις των μαθητών και των μαθητριών τους από την Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση, αλλά και από την καθημερινή τους ζωή, και στη συνέχεια να πραγματοποιήσουν τον εκπαιδευτικό τους σχεδιασμό.
- Ο/η εκπαιδευτικός θα πρέπει να κάνει τον χρονοπρογραμματισμό και τον σχεδιασμό της ύλης με βάση τα μαθησιακά χαρακτηριστικά, τα ενδιαφέροντα και τις προϋπάρχουσες γνώσεις και εμπειρίες των μαθητών και των μαθητριών της τάξης του αλλά και τον συνδυασμό και την εναλλαγή θεωρίας και πράξης. Επίσης, θα πρέπει να χρησιμοποιεί τη σπειροειδή προσέγγιση και να επανέρχεται, με κάθε ευκαιρία και ειδικά στο πλαίσιο της υλοποίησης σχεδίων έρευνας, σε βασικές ενότητες.
- Η διδακτική πορεία ενδείκνυται να αξιοποιεί την έμφυτη περιέργεια και την αυτενέργεια των μαθητών και των μαθητριών μέσα από αυθεντικές δραστηριότητες και συμμετοχικές τεχνικές διδασκαλίας.

Διδακτική Στρατηγική

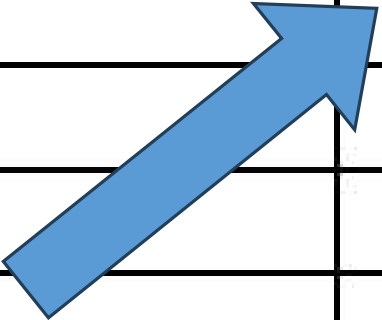


Διερεύνηση, Πειραματισμός
Ανακάλυψη- (learning by doing)
Μαστόρεμα (tinkering)


Δεν χρειάζεται η αποστήθιση ορισμών.

Ενδεικτική Κατανομή ωρών ανά Ενότητα με βάση το Συμπληρωματικό Εκπαιδευτικό Υλικό

Ενότητα	Τίτλος Ενότητας	Ώρες
1	Ψηφιακός Κόσμος	4
2	Δίκτυα Υπολογιστών	2
3	Ανάλυση Δεδομένων με Υπολογιστικά Φύλλα	4
4	Παρουσιάσεις	4
5	Τμηματικός Προγραμματισμός	4
6	Δομές Δεδομένων	2
7	Τεχνητή Νοημοσύνη	4
8	Πληροφορική και Κοινωνία	1



Η προτεινόμενη κατανομή του διδακτικού χρόνου είναι ενδεικτική.



Πρόταση διδασκαλίας για την
ενότητα Τμηματικός Προγραμματισμός



Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

- Ο/η μαθητής/-τρια να:
 - σχεδιάζει και να υλοποιεί υποπρογράμματα με πέρασμα παραμέτρων
 - οργανώνει τον κώδικα σε υποπρογράμματα
 - αναγνωρίσει τα πλεονεκτήματα των υποπρογραμμάτων



1^η διδακτική ώρα Κατανόηση των όρων και διαλογική συζήτηση

**Ο/Η εκπαιδευτικός σημειώνει στον πίνακα τον τίτλο του μαθήματος :
τμηματικός προγραμματισμός και επεξηγεί τους όρους**

Π.χ. εσείς, το τμήμα Β1, είστε ένα κομμάτι της Β' Τάξης. Για να φτιαχτεί το Β1 έχετε χωριστεί με κάποιο κριτήριο π.χ. αλφαβητικά, σε σχέση με την ξένη γλώσσα που παρακολουθείται , είστε οι πιο όμορφοι/ες του σχολείου! '

”είναι μια σειρά από εντολές/πράξεις για να κάνουμε κάτι -να λύσουμε ένα πρόβλημα, να δημιουργήσουμε μια ζωγραφιά , να κάνουμε μια εργασία κτλ’.

’τμηματικός προγραμματισμός είναι μια σειρά από εργασίες/εντολές/δουλειές που κόβονται σε μικρότερα τμήματα’.

’Μπορείτε να σκεφτείτε περιπτώσεις που έχετε χρησιμοποιήσει τον τμηματικό προγραμματισμό στην καθημερινότητά σας’





Τμηματικός Προγραμματισμός στην καθημερινότητα

1. Ετοιμασία για το Σχολείο

Όταν ένας μαθητής ετοιμάζεται για το σχολείο, ακολουθεί συγκεκριμένα βήματα:

- **Βήμα 1: Ξύπνημα** (Ξυπνητήρι, τέντωμα, σηκώνομαι από το κρεβάτι)
- **Βήμα 2: Πρωινή προετοιμασία** (Πλύσιμο, ντύσιμο)
- **Βήμα 3: Πρωινό** (Φτιάξιμο πρωινού, φαγητό)
- **Βήμα 4: Προετοιμασία σχολικής τσάντας** (Έλεγχος βιβλίων, σημειώσεων, κασετίνας)
- **Βήμα 5: Έξοδος από το σπίτι** (Φόρτωμα τσάντας, αποχαιρετισμός, κλείσιμο πόρτας)

Ο μαθητής διαχωρίζει τις δραστηριότητες σε μικρότερα τμήματα και τα εκτελεί βήμα προς βήμα, όπως θα έκανε και με τον τμηματικό προγραμματισμό.

2. Μαγείρεμα ή Παρασκευή Ένός Γεύματος

Ακόμη και το μαγείρεμα ακολουθεί την ίδια λογική:

- **Προετοιμασία υλικών** (Καθαρισμός και κοπή)
- **Μαγείρεμα** (Τηγάνισμα, ψήσιμο)
- **Σερβίρισμα** (Τοποθέτηση στο πιάτο)

Κάθε τμήμα της διαδικασίας είναι διαχωρισμένο και γίνεται με συγκεκριμένη σειρά.

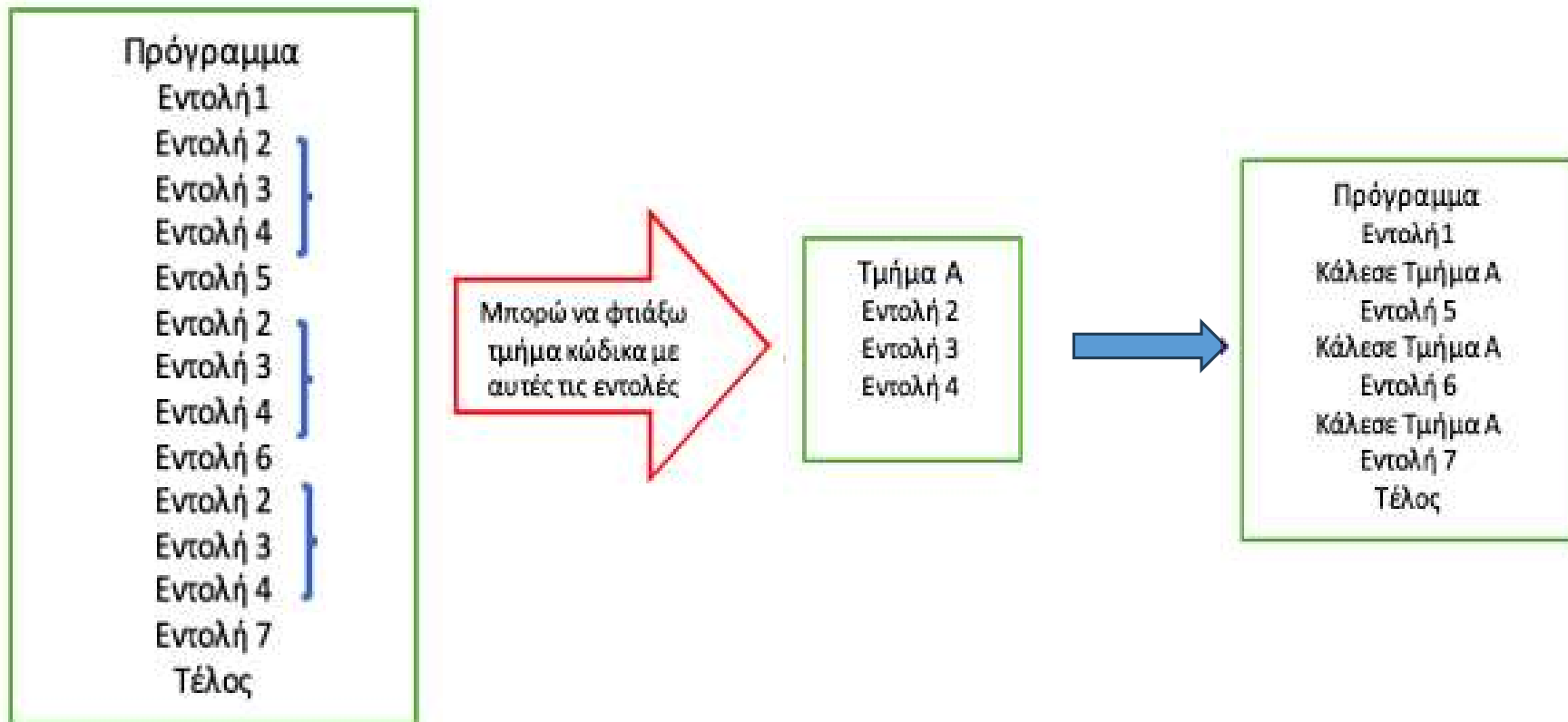
3. Προετοιμασία για μια Εκδρομή

Η προετοιμασία για μια σχολική εκδρομή μπορεί να χωριστεί σε τμήματα:

- **Επιλογή ρούχων και προσωπικών ειδών**
- **Πακετάρισμα σακιδίου**
- **Ετοιμασία φαγητού ή σνακ**
- **Συγκέντρωση χρημάτων ή άλλων αναγκαίων αντικειμένων**

Η διαδικασία αυτή βοηθάει στο να μην ξεχαστεί τίποτα και να είναι όλα οργανωμένα.

Τμηματικός Προγραμματισμός στην πληροφορική





Δραστηριότητα 1

Θέλουμε να σχεδιάσουμε τον διπλανό φάκελο στο περιβάλλον του scratch χρησιμοποιώντας υποπρογράμματα.

Βήμα 1^ο : Ανάλυση προβλήματος

Ποια είναι τα σχήματα που πρέπει να συνδυάσουμε για να σχεδιάσουμε το φάκελο

1.....

2.....

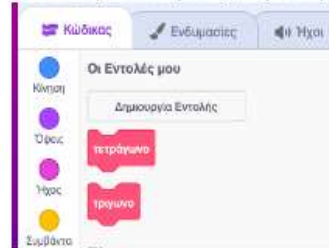
Βήμα 2ο

Για να φτιάξω υποπρογράμματα στο scratch χρησιμοποιώ την εντολή ' Εντολή'. Για να δημιουργήσουμε μια νέα εντολή επιλέγουμε **Δημιουργία Εντολής** στην κατηγορία Οι Εντολές μου. Εμφανίζεται το παρακάτω σχήμα στο οποίο συμπληρώνουμε το όνομα της εντολής (στην περίπτωση μας 'τετράγωνο') και πατάμε **OK**.



Επαναλαμβάνουμε την διαδικασία για να φτιάξουμε την εντολή 'τρίγωνο'.

Οι νέες αυτές εντολές ονομάζονται **υποπρόγραμμα**. Κάθε υποπρόγραμμα αντιστοιχίζεται σε μια ομάδα εντολών, η οποία εκτελείται όταν το καλούμε με το όνόμα του.



Βήμα 3ο

Συμπληρώνουμε τις εντολές κώδικα για τη δημιουργία του τετραγώνου και του τριγώνου αντίστοιχα.



Το τετράγωνο έχει 4 πλευρές γι' αυτό στρίβουμε $360/4=90$ μοίρες



Το τρίγωνο έχει 3 πλευρές γι' αυτό στρίβουμε $360/3$ μοίρες

Βήμα 4ο

Γράφουμε τον τελικό κώδικα για τη δημιουργία του φακέλου



Σημαντικό: Κάθε υποπρόγραμμα πρέπει να εκτελεί **ΜΟΝΟ** μια λειτουργία π.χ δημιουργία τετραγώνου



Δραστηριότητα 2

Θέλουμε να σχεδιάσουμε το διπλανό σπίτι στο περιβάλλον του scratch χρησιμοποιώντας υποπρογράμματα.

Ποια είναι τα σχήματα/ υποπρογράμματα που πρέπει να συνδυάσουμε για να σχεδιάσουμε το σπίτι?

1.....

2.....

Μήπως έχουμε ήδη αυτά τα δύο υποπρογράμματα από την δραστηριότητα1 και δεν χρειάζεται να τα ξαναδημιουργήσουμε;

ΝΑΙ ΟΧΙ

Ποια είναι η μοναδική αλλαγή που πρέπει να κάνουμε στον τελικό κώδικα για να σχηματίσουμε το σπίτι.

Κάνε δοκιμές και γράψε εδώ τον κώδικα:

Απάντηση: το στρίψε στον κώδικα του τριγώνου από την άλλη πλευρα





Δραστηριότητα 3

Θέλουμε να σχεδιάσουμε τα δυτλανά τρία σπίτια στο περιβάλλον του scratch χρησιμοποιώντας υποπρογράμματα.

Ποια είναι τα σχήματα/ υποπρογράμματα που πρέπει να συνδυάσουμε για να σχεδιάσουμε τα σπίτια?

1.....

2.....

Μήπως έχουμε ήδη αυτά τα δύο υποπρογράμματα από προηγούμενη δραστηριότητα και δεν χρειάζεται να τα ξαναδημιουργήσουμε;

ΝΑΙ ΟΧΙ

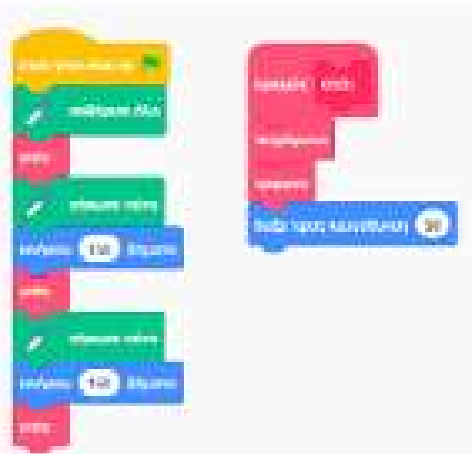


Θα μπορούσαμε να φτιάξουμε μια νέα εντολή 'σπίτι' στην οποία θα ομαδοποιήσουμε τις εντολές 'τετράγωνο' και 'τρίγωνο';

ΝΑΙ ΟΧΙ

Αν ναι, φτιάξε την εντολή σπίτι και συμπλήρωσε τον κώδικα.

Στη συνέχεια γράφουμε τον τελικό κώδικα για τη δημιουργία των 3 σπιτιών.

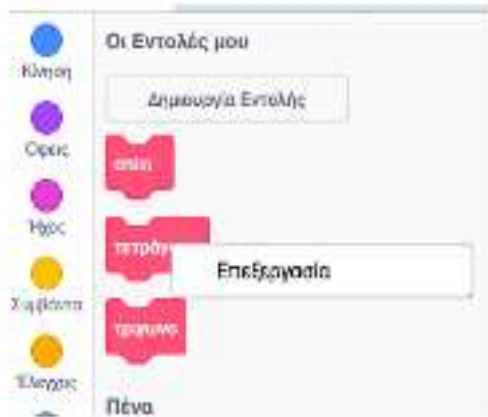


5 λεπτά

Επέκταση δραστηριότητας 3 (δήλωση παραμέτρων)

Θα μπορούσα να ορίζω κάθε φορά το μήκος του σπιτιού; ΝΑΙ, χρησιμοποιώντας την παράμετρο 'μήκος'.

Για να δημιουργήσω την παράμετρο, κάνω δεξί κλικ πάνω στην εντολή 'τετράγωνο' στην εργαλειοθήκη που τη δημιούργησα, επιλέγω επεξεργασία και στο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγω πρόσθεσε είσοδο δεδομένων, πληκτρολογώ 'μήκος' και πατάω το κουμπί ΟΚ.



Κάνω το ίδιο για τα ΥΠΟ προγράμματα 'τρίγωνο' και 'σπίτι'.

Αν λοιπόν θέλω τα τρία σπίτια να έχουν μήκος, το πρώτο 50, το δεύτερο 100 και το τρίτο 50, απλά τα συμπληρώνω στον τελικό κώδικά ως εξής:

Ερώτηση εμπέδωσης 1

Μελετήστε τους παρακάτω κώδικες και ζωγραφίστε/απαντήστε τι σχεδιάζουν τα υποπρογράμματα χ και ψ . ονομάστε τα υποπρογράμματα κατάλληλα:

10 λεπτά

Υποπρόγραμμα χ:.....Υποπρόγραμμα ψ:.....



Θα μπορούσατε να φτιάξετε το δικό σας σχήμα , τροποποιώντας τον παραπάνω κώδικα. Τι θα αλλάζατε

Συμπέρασμα – Γιατί χρησιμοποιούμε
Τμηματικό προγραμματισμό

- Είναι πιο εύκολο να λύσουμε μεγάλα προβλήματα
- Ξαναχρησιμοποιούμε τα ίδια κομμάτια
- Τροποποιούμε κάτι ή βρίσκουμε τα λάθη πιο γρήγορα



2^η διδακτική ώρα

Δραστηριότητα 4 (άσκηση βιβλίου συμπληρωματικού υλικού σελίδα 72-74)

Θέλουμε να σχεδιάσουμε το δυτλανό σχήμα στο περιβάλλον του scratch χρησιμοποιώντας υποπρογράμματα.

Θα φτιάξουμε ένα υποπρόγραμμα με το όνομα 'πολύγωνο' και το οποίο θα έχει δύο παραμέτρους .

Ποιες δύο παραμέτρους θα χρειαστούμε;

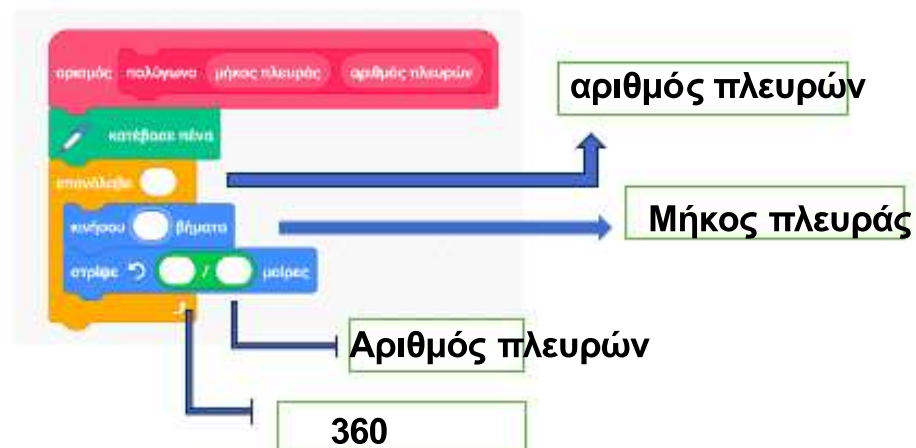
1.....

2.....

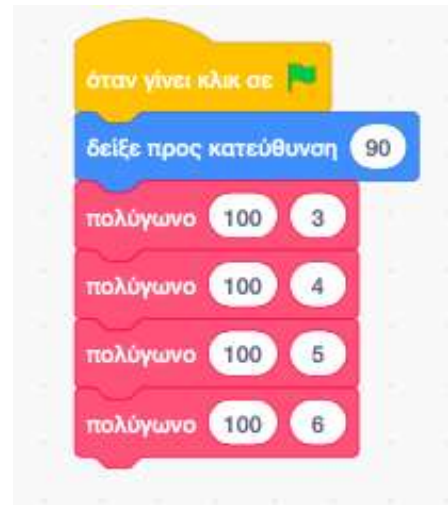
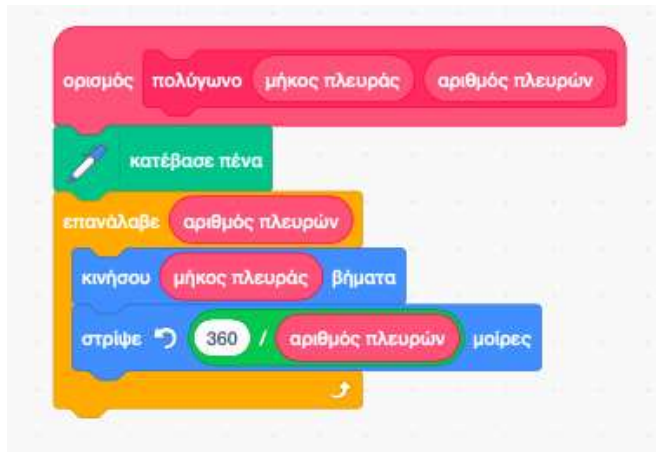
Τι μια παράμετρο την χρησιμοποιήσαμε και στις προηγούμενες δραστηριότητες.
Η δεύτερη παράμετρος έχει να κάνει με αυτό που παρατηρούμε ότι αλλάζει στα σχήματα κάθε φορά (τρίγωνο, τετράγωνο, πεντάγωνο κτλ)

Τώρα είμαστε έτοιμοι να δημιουργήσουμε την εντολή πολύγωνο με τις δύο παραμέτρους που σημειώσαμε παραπάνω.

Στη συνέχεια συμπληρώστε τα κενά στον παρακάτω κώδικα για τη δημιουργία του πολυγώνου (δες τι έκανες πριν στην περίπτωση που όρισες παράμετρο 'μήκος' στην εντολή 'τετράγωνο' στη δραστηριότητα 3)



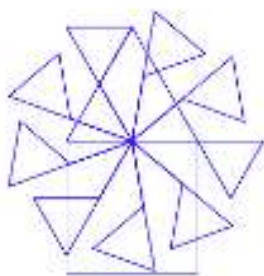
- Τελικός κώδικας:



Extra (χρήση μεταβλητών 'μήκος πλευράς' και 'αριθμός πλευρών') στον τελικό κώδικα



Δραστηριότητα εμπέδωσης 1



Μπορείτε να σχεδιάσετε τον διπλανό ανεμόμυλο (μήκος τετραγώνου 100, τριγωνική σκεπή με μήκος 100, το τριγωνικό πανί έχει μήκος 50 και το κοντάρι του πανιού έχει μήκος 50)

Βήμα 1^ο: Ανάλυση προβλήματος σε υποπρογράμματα

Ποια είναι τα σχήματα/ υποπρογράμματα που πρέπει να συνδυάσουμε για να σχεδιάσουμε τον ανεμόμυλο?

Συμπλήρωσε τις σκέψεις σου παρακάτω:

1.

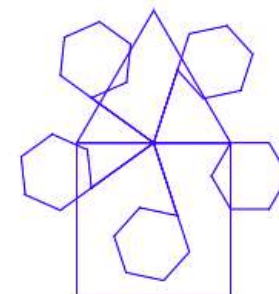
Βήμα 2^ο: Δημιούργησε τις εντολές/υποπρογράμματα και τους αντίστοιχους κώδικες τους.

Βήμα 3^ο:

Γράψε τον κώδικα του τελικού σου προγράμματος

Βήμα 4^ο: Τέσταρε το πρόγραμμά σου και κάνε τις απαραίτητες αλλαγές όπου χρειάζεται

Extra: Τι πρέπει να τροποποιήσεις στους κώδικες ώστε να έχεις άλλο πανί στον ανεμόμυλο με μήκος 25, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.





Τελικά είναι σημαντικός ο Τμηματικός Προγραμματισμός;

15 Λεπτά

Ερώτηση 1: Τι σημαίνει "τμηματικός προγραμματισμός";

- A. Η δημιουργία ενός προγράμματος από μικρότερα τμήματα.
- B. Η κατασκευή μόνο ενός προγράμματος.
- C. Η αντιγραφή κώδικα από το διαδίκτυο.
- D. Η σχεδίαση εικόνων σε υπολογιστή.

Σωστή απάντηση: A

Ερώτηση 2: Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα πλεονέκτημα του τμηματικού προγραμματισμού;

- A. Ο κώδικας είναι πιο αργός.
- B. Ο κώδικας γίνεται πιο δύσκολος να διαβαστεί.
- C. Ο κώδικας είναι πιο οργανωμένος και εύκολος στη συντήρηση.
- D. Ο κώδικας χρειάζεται περισσότερη μνήμη.

Σωστή απάντηση: C

Ερώτηση 3: Πώς λέγονται τα μικρότερα τμήματα ενός προγράμματος;

- A. Παράγραφοι
- B. Αλγόριθμοι
- C. Υποπρογράμματα
- D. Κεφάλαια

Σωστή απάντηση: C

Ερώτηση 4: Στον τμηματικό προγραμματισμό, αν κάνουμε αλλαγές σε ένα μικρό τμήμα του προγράμματος, αυτό δεν επηρεάζει ποτέ το υπόλοιπο πρόγραμμα.

- Σωστό
- Λάθος

Σωστή απάντηση: Λάθος

Ερώτηση 5: Σε τι χρησιμεύουν οι παράμετροι στον τμηματικό προγραμματισμό;

- A. Για να καθορίζουν την ταχύτητα του προγράμματος.
- B. Για να δίνουν συγκεκριμένες πληροφορίες σε ένα υποπρόγραμμα, ώστε να ξέρει τι να κάνει.
- C. Για να δημιουργούν εικόνες στον υπολογιστή.
- D. Για να κάνουν τον κώδικα πιο πολύπλοκο.

Σωστή απάντηση: B

Ερώτηση 6: Πώς βοηθά ο τμηματικός προγραμματισμός τους προγραμματιστές;

- A. Τους βοηθά να σχεδιάζουν καλύτερα γραφικά.
- B. Τους διευκολύνει να βρίσκουν και να διορθώνουν λάθη.
- C. Τους κάνει να γράφουν περισσότερες εντολές.
- D. Τους δυσκολεύει να οργανώσουν τον κώδικα τους.

Σωστή απάντηση: B

Ερώτηση 7: Τι συμβαίνει όταν καλούμε ένα υποπρόγραμμα σε ένα πρόγραμμα;

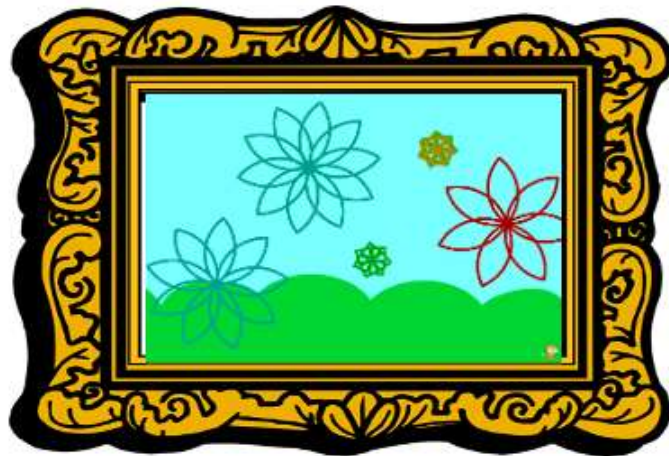
- A. Το υποπρόγραμμα εκτελείται και κάνει συγκεκριμένες ενέργειες.
- B. Ο υπολογιστής αβήνει.
- C. Το πρόγραμμα τερματίζεται.
- D. Δεν αλλάζει τίποτα στον κώδικα.

Σωστή απάντηση: A

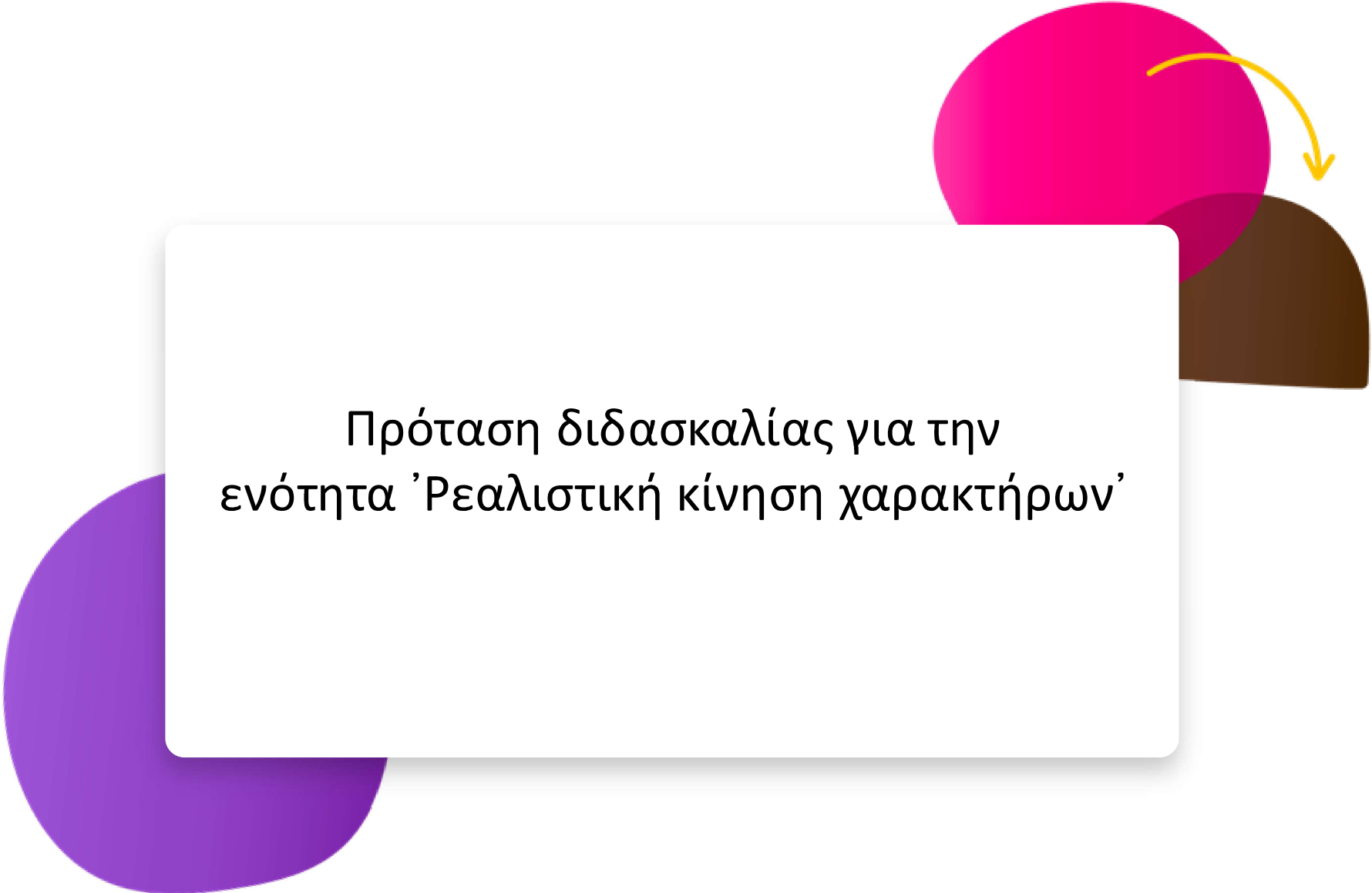
Kahoot!

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Μπορείς να κατασκευάσεις τον παρακάτω πίνακα. Περιέχει 3 λουλούδια με διαφορετικά πέταλα σε διάφορα σημεία και 2 μικρά λουλουδάκια περιστρέφοντας τετράγωνο (Βλέπε δραστηριότητα με το πολύγωνο).



Απλό: Θα μπορούσαν οι μαθητές να φτιάξουν τις δικές τους χιονονιφάδες χρησιμοποιώντας το έτοιμο υποπρόγραμμα της ερώτησης εμπέδωσης από την 1^η διδακτική ώρα. (με χρήση παραμέτρου για να αλλάζει το μέγεθος της χιονονιφάδας) – θα μπορούσαμε να ορίσουμε και μια παράμετρο για να αλλάζει και το χρώμα της;



Πρόταση διδασκαλίας για την
ενότητα 'Ρεαλιστική κίνηση χαρακτήρων'

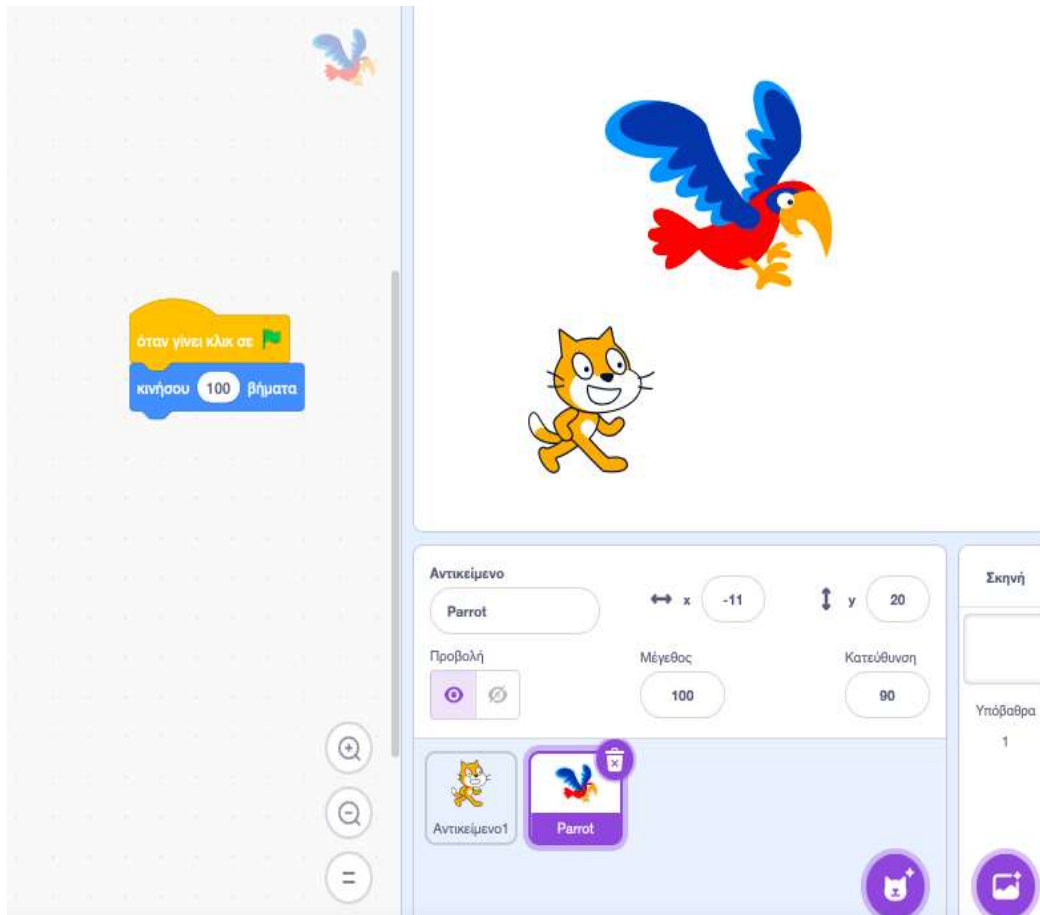


Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

- Ο/η μαθητής/-τρια να:
 - προγραμματίζει παιχνίδια με ρεαλιστική κίνηση χαρακτήρων.

Κίνηση χαρακτήρων

5 ΛΕΠΤΑ



Τι παρατηρείτε;
Είναι φυσιολογική η κίνηση των χαρακτήρων;
Τα φτερά του παπαγάλου μήπως είναι στάσιμα;

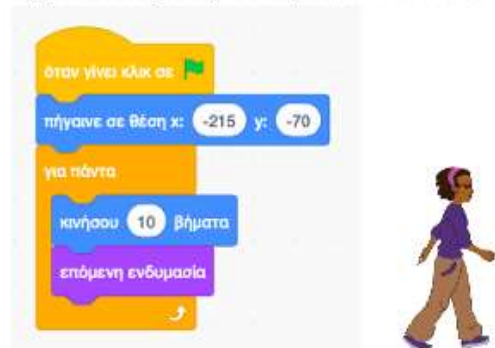
Θα μπορούσαμε να κάνουμε την κίνηση των χαρακτήρων πιο ρεαλιστική ; Με ποιο τρόπο

10 Λεπτά

Δραστηριότητα 1

Εισάγουμε μια νέα μορφή, επιλέγοντας ένα χαρακτήρα που έχει κίνηση.

Αρχικοποιούμε την θέση και έστω ότι θέλουμε να κινείται 10 βήματα.



A. Γράφουμε τον παραπάνω κώδικα , τι παρατηρούμε για τον χαρακτήρα μας

.....

Μήπως θα πρέπει να συμπληρώσουμε στον κώδικα την εντολή *περίμενε*;

Κάνοντας δοκιμές μπορείτε να συμπληρώσετε το σωστό νούμερο για να έχουμε μια πιο ρεαλιστική κίνηση;

Ο χαρακτήρας κινείται πολύ γρήγορα



0.2 (με τελεία)

B. Τι πρόβλημα συνεχίζουμε να έχουμε;

Απάντηση: μόλις φτάσει στα όρια της οθόνης μας κολλάει

Πώς θα μπορούσαμε να λύσουμε αυτό το πρόβλημα

Αν ο χαρακτήρας μας επιστρέφει αλλά είναι ανάποδα, χρησιμοποιούμε την εντολή 'όρισε τρόπο περιστροφής δεξιά αριστερά

Αν σε όρισε, αναπήδησε

Αν χρησιμοποιήσουμε την εντολή τι κάνει ο χαρακτήρας μας;

Γ. πότε θα σταματήσει να πηγαινοέρχεται;

Δ. Για να προγραμματίσω τον χαρακτήρα μου να σταματάει θα πρέπει πρώτα από όλα να αλλάξω μια βασική εντολή που χρησιμοποιώ στον κώδικά μου και η οποία είναι υπεύθυνη για να μην σταματάει το πρόγραμμα. Ποια από τις παρακάτω εντολές είναι:

- α. Κινήσου 10 βήματα
- β. Περίμενε
- γ. Για πάντα



10 ΛΕΠΤΑ

Δραστηριότητα 2 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΙΚΗΣ ΜΟΥ ΕΝΤΟΛΗ 'ΠΡΟΧΩΡΑ'

Θέλουμε ο χαρακτήρας να κινείται 200 βήματα ξεκινώντας από την αρχική θέση $x=0$ και $y=0$.

θα δημιουργήσουμε την εντολή 'προχώρα' και θα χρησιμοποιήσουμε και μια παράμετρο .
Μπορείς να σκεφτείς ποια θα είναι αυτή η παράμετρος, τι είναι αυτό που θέλω να αλλάζει καθώς θα προχωράει ο χαρακτήρας μου ;

Απάντηση: η απόσταση

Ο τελικός μου κώδικας είναι:



Αν θέλουμε να κινείται 400 βήματα

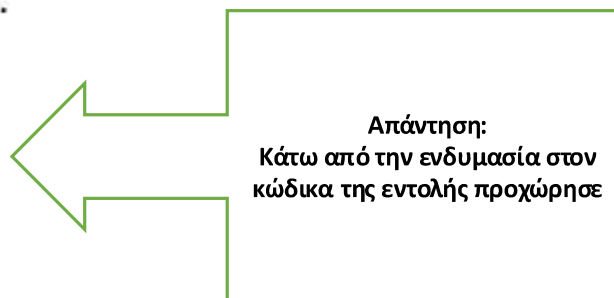
Εμφανίζεται κάποιο πρόβλημα

Πώς μπορώ να αντιμετωπίσω το παραπάνω πρόβλημα;
Ποια εντολή από τις παρακάτω πρέπει να συμπεριλάβω στον κώδικά μου; Κύκλωσε τη σωστή απάντηση



Και σε ποιο σημείο του κώδικα πρέπει να μπει στον τελικό κώδικα ή στον κώδικα του υποπρογράμματος **προχώρησε**; κάνε δοκιμές και απάντησε εδώ:

.....
|



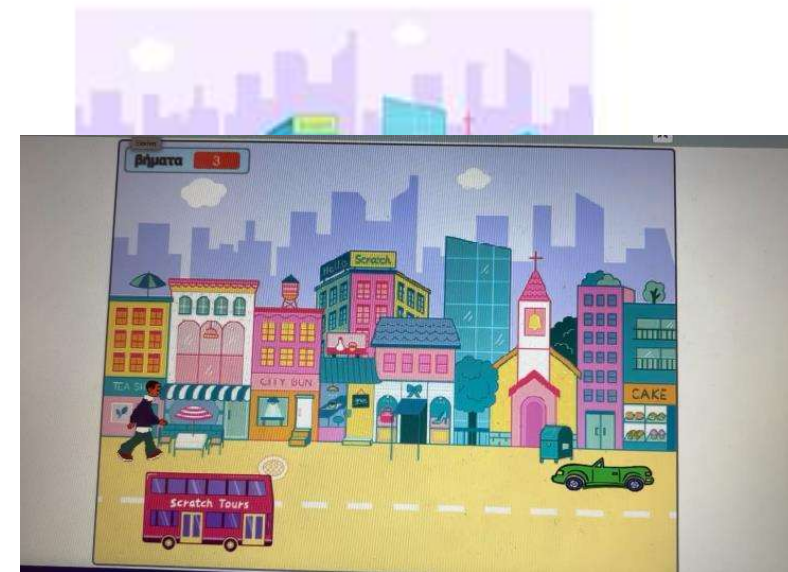
Θέλω στη σκηνή να προσθέσω και ένα χαρακτήρα ζώου που να περπατάει, π.χ. μια κότα και να γράψω τον ίδιο κώδικα που έχω για την κίνηση του προηγούμενου χαρακτήρα. Παρατηρώ ότι η εντολή **προχώρησε** δεν υπάρχει! **Άρα κάθε εντολή είναι για κάθε χαρακτήρα ξεχωριστή!** ενώ η μεταβλητή βήματα υπάρχει



10 ΛΕΠΤΑ

Δραστηριότητα εμπέδωσης 'ΠΟΛΥΧΡΩΜΗ ΠΟΛΗ'

Τώρα μπορείς να φτιάξεις τη δική σου σκηνή χρησιμοποιώντας το υπόβαθρο colorful city και να εισάγεις με κίνηση τους δικούς σου χαρακτήρες!!



Extra

Προσθήκη ενός χαρακτήρα πιγκουίνου. Να κινείται πάνω κάτω , δεξιά αριστερά με τα βελάκια ώστε να περάσει το δρόμο, χωρίς να τον πατήσουν τα κινούμενα αυτοκίνητα. Θα μπορούσε να υπάρχει μεταβλητή 'ζωές' και κάθε φορά που τον ακουμπάει το αυτοκίνητο να χάνει μια ζωή και να επανέρχεται στην αρχική του θέση.



Σας ευχαριστώ