

Ειδικότητα στο Τ4Ε (ΠΕ86)

## Τίτλος σεναρίου

Διδάσκοντας τις μεταβλητές-Η «μεγάλη» έννοια του  
προγραμματισμού-Κατασκευή Παιχνιδιών

Φώτιος Οικονόμου

Τμήμα (Κωδικός 2598)

# Ταχύρρυθμη επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση



## Περιεχόμενα

Ταυτότητα σεναρίου .....	3
Βασική Ροή Σεναρίου .....	5
Πλαίσιο Υλοποίησης.....	6
Χρησιμοποιούμενα εργαλεία/μέσα.....	6
Χρονοπρογραμματισμός .....	7
Οδηγίες για την υλοποίηση του σεναρίου.....	13
Παράρτημα.....	14
Παράρτημα Εικόνων .....	18

## Ταυτότητα σεναρίου

Τάξη: ΣΤ' Δημοτικού

Μάθημα/Γνωστικό Αντικείμενο: Τ.Π.Ε. (Πληροφορική)-Ενότητα  
Προγραμματίζοντας τον Υπολογιστή με το Scratch

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα:

1. Σε επίπεδο γνώσεων
  - ο Να δημιουργούν οι μαθητές μεταβλητές και να θέτουν σε αυτές τις ενδεικνυόμενες τιμές (1α)
  - ο Να εξοικειωθούν με τη χρησιμοποίηση μεταβλητών (1β)
  - ο Να συνδυάζουν εντολές από πολλές παλέτες εντολών (1γ)
2. Σε επίπεδο στάσεων
  - ο Να αναγνωρίσουν την αξία των μεταβλητών (2α)
  - ο Να αναγνωρίσουν την αξία των μεταβλητών ειδικά στα παιχνίδια (2β)
3. Σε επίπεδο δεξιοτήτων
  - ο Να χρησιμοποιούν τις μεταβλητές σε προγράμματα (3α)

Προ-απαιτούμενες γνώσεις των μαθητών για την υλοποίηση του σεναρίου

Θεωρείται ότι έχει προηγηθεί η εισαγωγή των μαθητών στο Scratch έτσι ώστε οι τελευταίοι να γνωρίζουν τόσο το περιβάλλον προγραμματισμού της εφαρμογής, όσο και τη σύνταξη βασικών εντολών. Οι μαθητές πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τη λειτουργία των περισσότερων εντολών από τις διάφορες παλέτες που μας προσφέρει το προγραμματιστικό περιβάλλον του Scratch. Για τη δοκιμή και υλοποίηση των απαιτούμενων δραστηριοτήτων οι μαθητές θα πρέπει να έχουν κατεβάσει από την αντίστοιχη ιστοσελίδα την εφαρμογή (<https://scratch.mit.edu/download>).

Χρόνος υλοποίησης (για 1-2 διδακτικές ώρες στην ψηφιακή τάξη)

1 διδακτική ώρα ασύγχρονης εκπαίδευσης

1 διδακτική ώρα σύγχρονης εκπαίδευσης

Σύντομη περιγραφή σεναρίου

Το σενάριο έχει σαν βασικό σκοπό, καταρχήν να αντιληφθούν οι μαθητές την αναγκαιότητα και τον τρόπο χρήσης των μεταβλητών μέσα από έτοιμα παραδείγματα-ασκήσεις που τους δίνονται. Μέσα και από τη δική τους πρακτική εξάσκηση αρχίζουν να αφομοιώνουν στοιχειώδεις παραμέτρους που πρέπει να προσέχουν στη χρήση των μεταβλητών. Επίσης μέσα από τα θέματα που ανοίγονται προς συζήτηση-σχολιασμό στον τοίχο της κυψέλης τα παιδιά αντιλαμβάνονται και τη χρησιμότητα των μεταβλητών σε προβλήματα της πραγματικής ζωής κάνοντας τη νέα έννοια πιο προσιτή σε αυτά. Η εμπάθυνση στη χρήση των μεταβλητών συνεχίζεται και στην σύγχρονη διδασκαλία, χρησιμοποιώντας για το σκοπό αυτό προγράμματα-

# Ταχύρρυθμη επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση



παιχνίδια, κάτι το οποίο κάνει περισσότερο ελκυστικό το μαθησιακό αντικείμενο σε μαθητές Δημοτικού.

## Δραστηριότητες που οδηγούν στην ενεργητική εμπλοκή των μαθητών

Στην 1<sup>η</sup> διδακτική ώρα (ασύγχρονη εκπαίδευση) οι μαθητές υλοποιούν 3 έτοιμες ασκήσεις-εφαρμογές στο προγραμματιστικό περιβάλλον Scratch (με μελέτη υλικού και στη συνέχεια Πρακτική Άσκηση). Επίσης οι μαθητές ενθαρρύνονται να συμμετέχουν ενεργά εντός της ψηφιακής τάξης κάνοντας σχόλια σε συγκεκριμένη ανάρτηση που έχει κάνει ο εκπαιδευτικός στον τοίχο της κυψέλης. Τέλος υλοποιούν και μία εργασία που έχει τη μορφή ενός quiz.

Στην 2<sup>η</sup> διδακτική ώρα (σύγχρονη εκπαίδευση) οι μαθητές συμμετέχουν σε έκφραση ιδεών, σε συζήτηση μέσω ερωταποκρίσεων και σε μία ομαδοσυνεργατική δραστηριότητα.

## Χρησιμοποιούμενα εργαλεία (ονομαστικά)

Σύγχρονης διδασκαλίας: Cisco Webex Meetings

Ασύγχρονης διδασκαλίας: Πλατφόρμα e-me

## Βασική Ροή Σεναρίου

### Φάση 1- Προθέρμανση

•Οι μαθητές προετοιμάζονται γνωστικά και ψυχολογικά για το διδακτικό αντικείμενο μέσω των 3 έτοιμων βίντεο (ή εναλλακτικά των 3 έτοιμων προγραμμάτων) που τους δίνονται να υλοποιήσουν στον δικό τους υπολογιστή. Οι μαθητές συνδέουν τη νέα γνώση με προβλήματα της πραγματικής ζωής ή προγραμματιστικά προβλήματα μέσω του σχολιασμού μίας ανάρτησης στον τοίχο της κυψέλης.

### Φάση 2- Διαγνωστική αξιολόγηση, Ανίχνευση- ενεργοποίηση η πρότερης γνώσης

•Οι μαθητές υποβάλουν μία εργασία που έχει τη μορφή ενός quiz το οποίο βοηθάει τον εκπαιδευτικό να διαπιστώσει τι έμαθαν στην ασύγχρονη εκπαίδευση και τον βαθμό ετοιμότητας των παιδιών για την έννοια της μεταβλητής. Στη συνέχεια υποκινούνται να εκφράσουν ελεύθερα αυτά που έμαθαν στην ασύγχρονη εκπαίδευση.

### Φάση 3- Παρουσίαση προβλήματος

•Παρουσιάζεται από τον εκπαιδευτικό μέσα από ένα παιχνίδι η χρήση και η αξιοποίηση των μεταβλητών. Μέσω ερωταποκρίσεων επιχειρείται η εμπέδωση της νέας γνώσης.

### Φάση 4- Επικοινωνία και συνεργασία

•Δημιουργία ομάδων μαθητών οι οποίες καλούνται να επιλύσουν ένα προγραμματιστικό πρόβλημα (ένα παιχνίδι) με χρήση μεταβλητών και στη συνέχεια να το παρουσιάσουν. Παρέχονται σαφείς οδηγίες και κατευθύνσεις από τον εκπαιδευτικό μέσω αρχείου αναρτημένου στον κοινόχρηστο φάκελο της κυψέλης στην e-me.

### Φάση 5- Αξιολόγηση

•Αξιολόγηση σε ατομικό επίπεδο με τη συμμετοχή στον διάλογο, σε ερωτήσεις και απαντήσεις των μαθητών. Σε ομαδικό επίπεδο αξιολογείται η εργασία που υποβάλλει και παρουσιάζει η κάθε ομάδα και η συνεργασία μεταξύ των μελών.

### Φάση 6- Συζήτηση

•Συζήτηση στην ολομέλεια για την αναγκαιότητα χρήσης μεταβλητών για αντιμετώπιση πολλών προβλημάτων. Συνοπτική ανακεφαλαίωση και εξαγωγή συμπερασμάτων, με χρήση και ενός εννοιολογικού χάρτη.

## Πλαίσιο Υλοποίησης

Το σενάριο πραγματοποιείται με τη μορφή ασύγχρονης εργασίας (πλατφόρμα e-me) και σύγχρονης συνεδρίας (πλατφόρμα Webex). Ο χρόνος υλοποίησης του σεναρίου θεωρείται ότι είναι κατά προσέγγιση 2 διδακτικές ώρες, λαμβάνοντας υπόψιν ότι κάθε διδακτική ώρα διαρκεί 30 λεπτά. Οι μαθητές πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τις όλες λειτουργίες και το περιβάλλον διεπαφής των 2 πιο πάνω αναφερόμενων πλατφόρμων.

## Χρησιμοποιούμενα εργαλεία/μέσα

- *Εργαλεία e-me*
  - ➔ *Τοίχος κυψέλης*
  - ➔ *Κοινόχρηστος φάκελος κυψέλης (για αποθήκευση του υλικού-αρχείων με προγράμματα Scratch και οδηγιών για υλοποίηση των δραστηριοτήτων)*
  - ➔ *Assignments*
  - ➔ *content*
- *Εργαλεία Webex*
  - ➔ *Share Screen*
  - ➔ *Annotate*
  - ➔ *Transfer*
  - ➔ *Breakout Sessions*
  - ➔ *Chat*
  - ➔ *Presenter σε μαθητή*

## Χρονοπρογραμματισμός

Χρονοπρογραμματισμός	Δραστηριότητα	Περιγραφή	Εκπαιδευτικά μέσα
Φάση 1. Ασύγχρονα 25' περίπου	<b>Δραστηριότητα 1:</b> Μελέτη εκπαιδευτικού υλικού, Πρακτική εξάσκηση.	Δίνονται στους μαθητές να μελετήσουν 3 απλά παραδείγματα έτοιμων προγραμμάτων που κάνουν χρήση μεταβλητών. Τα παραδείγματα αυτά δίνονται με τη μορφή βίντεο, που έχει κατασκευάσει ο ίδιος ο εκπαιδευτικός και έχει αναρτήσει σε κάποιον ιστότοπο (π.χ. YouTube, Vimeo). Ζητείται από τους μαθητές να εκτελέσουν στο Scratch αυτά τα 3 μικρά προγράμματα, ακολουθώντας τις οδηγίες των βίντεο. Οι μαθητές ενημερώνονται για τους συνδέσμους των 3 βίντεο <b>με ανάρτηση στον τοίχο της κυψέλης.</b> -Βλέπε και <a href="#">Εικόνα 1</a> . Ουσιαστικά, ακολουθείται εδώ το μοντέλο της ανεστραμμένης τάξης (flipped classroom). Για να δείτε τα βίντεο κάντε κλικ στο ( <a href="#">Βίντεο1</a> , <a href="#">Βίντεο2</a> , <a href="#">Βίντεο3</a> )-Βλέπε και <a href="#">Παράρτημα</a> Εναλλακτικά μπορούν να δοθούν έτοιμα τα 3 αυτά προγράμματα και να μεταφορτωθούν <b>στον κοινόχρηστο φάκελο της κυψέλης.</b> -Βλέπε και <a href="#">Εικόνα 3</a> . Ζητείται από τους μαθητές να κάνουν λήψη αυτών των 3	e-me τοίχος, e-me κοινόχρηστος φάκελος κυψέλης  βίντεο, αρχεία-προγράμματα Scratch

	<p><b>Δραστηριότητα 2:</b> Σχολιασμός ανάρτησης.</p>	<p>προγραμμάτων, να τα μελετήσουν και να τα εκτελέσουν. Οι μαθητές ενημερώνονται μέσω του Τοίχου της κυψέλης σχετικά με τα παραπάνω-Βλέπε και <a href="#">Εικόνα 2</a>. (Βλέπε και <a href="#">Παράρτημα</a>, αρχεία Scratch με όνομα «Μεταβλητές-1», «Μεταβλητές-2», «Μεταβλητές-3»)</p> <p><b>Προστίθεται στον τοίχο της κυψέλης μία ανάρτηση</b> με τίτλο «Ανίχνευση αναγκών» όπου τίθενται διάφορα ζητήματα που πιθανόν θα συναντήσουμε σε προβλήματα που πρέπει να επιλύσουμε με το Scratch ή σε προβλήματα ρομποτικής κλπ. στα οποία φανερώνεται η ανάγκη χρήσης των μεταβλητών. Ζητάμε από τους μαθητές να σχολιάσουν αυτή την ανάρτηση γράφοντας την άποψή τους. (Βλέπε και <a href="#">Παράρτημα-Ανάρτηση «Ανίχνευση αναγκών»</a> και <a href="#">Εικόνα 4</a>)</p>	<p>e-me τοίχος</p>
<p>Φάση 2. Ασύγχρονα 5' περίπου και Σύγχρονα 3' περίπου</p>	<p><b>Δραστηριότητα 3:</b> Υλοποίηση και υποβολή εργασίας</p>	<p>Ανατίθεται μία εργασία (βλέπε και <a href="#">Εικόνα 5</a>) με το εργαλείο <b>assignments</b> της πλατφόρμας e-me με τίτλο «Ένα κουίζ για τη χρήση των μεταβλητών στο προγραμματιστικό περιβάλλον του Scratch», η οποία περιλαμβάνει ένα quiz με 5 ερωτήσεις το οποίο έχει δημιουργηθεί με το εργαλείο <b>e-me content</b> (τύπος αντικειμένου <b>Question Set</b>). Τα παιδιά</p>	<p>e-me assignments, e-me content</p>



	<p><b>Δραστηριότητα 4:</b> Καταιγισμός ιδεών</p>	<p>καλούνται να εκτελέσουν το κουίζ και κατόπιν να υποβάλουν τις απαντήσεις τους μέσω του εργαλείου assignments. Ο εκπαιδευτικός ανατροφοδοτεί τους μαθητές για τις σωστές απαντήσεις και τους βαθμολογεί. Η εργασία έχει σαν σκοπό να γίνει ανίχνευση αυτών που έμαθαν οι μαθητές στην 1<sup>η</sup> διδακτική ώρα (<b>Διαγνωστική αξιολόγηση</b>).-Βλέπε και <a href="#">Παράρτημα-Μορφή του κουίζ που έχει δημιουργηθεί με το εργαλείο e-me content</a> καθώς και <a href="#">Εικόνες 6 και 7</a>)</p> <p>Με το τέλος της 1<sup>ης</sup> διδακτικής ώρας (ασύγχρονη εκπαίδευση) θα υλοποιηθούν οι στόχοι 1α, 2α, 3α (βλέπε πιο πάνω στα <a href="#">Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</a>)</p> <p>Στην αρχή της σύγχρονης συνεδρίας με βάση τη συζήτηση μέσω σχολίων που έγινε στον τοίχο της κυψέλης στην ανάρτηση με τίτλο «Ανίχνευση αναγκών», γίνεται ένας <u>Καταιγισμός Ιδεών</u> όπου οι μαθητές υποκινούνται να προβούν σε ελεύθερη και αυθόρμητη έκφραση ιδεών για τα ζητήματα-προβλήματα που έχουν τεθεί.-<i>Για 3 περίπου λεπτά.</i></p>	<p>Webex-εργαλείο Chat</p>
<p>Φάση 3 &amp; Φάση 5. Σύγχρονα 5' περίπου</p>	<p><b>Δραστηριότητα 5:</b> Επίδειξη, Ερωταπαντήσεις</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός κατόπιν κάνει <b>διαμοιρασμό της οθόνης του</b> (share screen) και παρουσιάζει (<u>Επίδειξη</u>)</p>	<p>Webex-εργαλεία Share Screen και Annotate</p> <p>Αρχείο-πρόγραμμα Scratch</p>

		<p>στους μαθητές ένα πρόγραμμα Scratch με τίτλο «Το πέταγμα της πεταλούδας». Στο παρουσιαζόμενο πρόγραμμα γίνεται διάλογος-συζήτηση με τους μαθητές με τη μορφή <u>Ερωταποκρίσεων</u>. Γίνεται επίσης χρήση και του εργαλείου <b>Annotate</b> για επισήμανση των κύριων σημείων (σημείων κλειδιών) του προγράμματος.-<i>Για 5 περίπου λεπτά (Βλέπε και <u>Παράρτημα-Αρχείο Scratch «Το πέταγμα της πεταλούδας»</u>)</i></p>	
<p>Φάση 4 &amp; Φάση 5. Σύγχρονα 20' περίπου</p>	<p><b>Δραστηριότητα 6:</b> Επίλυση προβλήματος</p>	<p>Στη συνέχεια με το εργαλείο <b>Transfer</b> ο εκπαιδευτικός διανέμει ένα αρχείο Scratch με τίτλο «Ένα παιχνίδι με πόντους-Χωρίς κώδικα». Το αρχείο αυτό περιέχει 9 αντικείμενα. Οι μαθητές κατεβάζουν στον υπολογιστή τους το αρχείο αυτό-<i>Για 2 περίπου λεπτά (Βλέπε και <u>Παράρτημα-Αρχείο Scratch «Ένα παιχνίδι με πόντους-Χωρίς κώδικα»</u>)</i>.</p> <p>Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες λαμβάνοντας υπόψιν το προφίλ του κάθε παιδιού, με τη λειτουργία <b>Breakout Sessions</b> για συμπλήρωση του κώδικα του προγράμματος «Ένα παιχνίδι με πόντους». Ορίζουμε για κάθε ομάδα έναν συντονιστή. Για το σκοπό αυτό δίνονται σαφείς</p>	<p>Webex-εργαλείο Transfer, Αρχείο-πρόγραμμα Scratch</p> <p>Webex-Breakout Sessions, e-me κοινόχρηστος φάκελος κυψέλης</p> <p>Αρχείο κειμένου με οδηγίες</p>

	<p><b>Δραστηριότητα 7:</b> Παρουσίαση, Σχολιασμός</p>	<p>γραπτές οδηγίες μέσω ενός αρχείου κειμένου που έχει αναρτηθεί στον κοινόχρηστο φάκελο της κυψέλης της e-me, για τη λειτουργία που θέλουμε να εκτελεί το πρόγραμμα -<i>Για περίπου 10 λεπτά</i> (Βλέπε και <a href="#">Παράρτημα Οδηγίες για τη συμπλήρωση του κώδικα του προγράμματος «Ένα παιχνίδι με πόντους»</a> καθώς και <a href="#">Εικόνα 8</a>).</p> <p>Με την επαναφορά στην ολομέλεια ζητάμε από τις ομάδες να παρουσιάσουν τα αποτελέσματά τους. Δίνουμε τη δυνατότητα του παρουσιαστή (<b>presenter</b>) στους επιλεγμένους μαθητές (στους συντονιστές των αντίστοιχων ομάδων)- Τα μέλη των υπόλοιπων ομάδων στο τέλος της κάθε παρουσίασης σχολιάζουν ή και διορθώνουν αυτά που είδαν (<b>ετερο-αξιολόγηση</b>) <i>Για περίπου 8 λεπτά</i>-(Βλέπε και <a href="#">Παράρτημα Αρχείο Scratch «Ένα παιχνίδι με πόντους»</a>).</p>	<p>Webex-Presenter σε μαθητή.</p>
<p>Φάση 6. Σύγχρονα 2' περίπου</p>	<p><b>Δραστηριότητα 8:</b> Συζήτηση, ανατροφοδότηση</p>	<p>Τέλος, γίνεται μία συζήτηση και βγαίνουν κάποια συμπεράσματα για όλα αυτά που είδαμε στην σύγχρονη συνεδρία-Ο εκπαιδευτικός για το σκοπό αυτό δείχνει και έναν εννοιολογικό χάρτη (Δες <a href="#">Εικόνα 9</a>). <i>Για περίπου 2 λεπτά</i></p> <p>Με το τέλος της 2<sup>ης</sup> διδακτικής ώρας</p>	<p>Webex-Share screen Εννοιολογικός χάρτης</p>

Ταχύρρυθμη επιμόρφωση  
εκπαιδευτικών στην  
εξ αποστάσεως εκπαίδευση



		(σύγχρονης συνεδρίας) θα ενισχυθούν οι στόχοι 1α, 2α, 3α (βλέπε πιο πάνω στα <a href="#">Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα</a> ) και επιπλέον θα υλοποιηθούν οι στόχοι 1β, 1γ, 2β.	
--	--	--	--

## Οδηγίες για την υλοποίηση του σεναρίου

Οι μαθητές πρέπει να έχουν κατεβάσει την εφαρμογή του Scratch τοπικά στον υπολογιστή τους (βλέπε και [Προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών για την υλοποίηση του σεναρίου](#)). Εναλλακτικά μπορούν να έχουν δημιουργήσει έναν λογαριασμό (εγγραφή) στον ιστότοπο <https://scratch.mit.edu/> για να εργάζονται on line και να δημοσιεύουν τις τυχόν εργασίες τους. Η λεπτομερής περιγραφή για την υλοποίηση του σεναρίου δίνεται στην ενότητα [Χρονοπρογραμματισμός](#).

Τέλος, το σενάριο μπορεί να επεκταθεί χρησιμοποιώντας παραπάνω διδακτικό χρόνο. Για παράδειγμα μπορεί κατόπιν να ανατεθεί μία εργασία (σαν μεταγνωστική δραστηριότητα) στους μαθητές για το σπίτι με το εργαλείο **e-me assignments** στην οποία θα ζητείται να κατασκευάσουν οι ίδιοι το δικό τους παιχνίδι στο Scratch ή εναλλακτικά να τους δοθεί ένα έτοιμο αρχείο Scratch (χωρίς τον κώδικα) και να καλούνται να συμπληρώσουν τον απαιτούμενο κώδικα στις μορφές (sprites) σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές που θα τους δίνονται γραπτώς, δίνοντας και μία χρονική προθεσμία παράδοσης (π.χ. 1 εβδομάδα).

## Παράρτημα

- ☞ **Βίντεο1** (Δημιουργία, διαγραφή, αρχικοποίηση μεταβλητής στο Scratch) (Κάντε κλικ στο <https://www.youtube.com/watch?v=oAjFi10TPE4>)
- ☞ **Βίντεο2** (Δημιουργία μεταβλητής, αλλαγή της τιμής της από τον χρήστη με slider) (Κάντε κλικ στο <https://www.youtube.com/watch?v=ssuW8u7IBn8>)
- ☞ **Βίντεο3** (Αρχικοποίηση τιμής μεταβλητής, χρήση της τιμής μίας μεταβλητής για τερματισμό του προγράμματος) (Κάντε κλικ στο [https://www.youtube.com/watch?v=JBqRO\\_Eartw](https://www.youtube.com/watch?v=JBqRO_Eartw))
- ☞ **Αρχείο Scratch-** Μεταβλητές-1 (Δείτε το <https://scratch.mit.edu/projects/537852141/>)
- ☞ **Αρχείο Scratch-** Μεταβλητές-2 (Δείτε το <https://scratch.mit.edu/projects/537852261/>)
- ☞ **Αρχείο Scratch-** Μεταβλητές-3 (Δείτε το <https://scratch.mit.edu/projects/537852324/>)
- ☞ **Αρχείο Scratch-** Το πέταγμα της πεταλούδας (Δείτε το <https://scratch.mit.edu/projects/537846706/>)
- ☞ **Αρχείο Scratch-** Ένα παιχνίδι με πόντους-Χωρίς κώδικα (Δείτε το <https://scratch.mit.edu/projects/541385512/>)
- ☞ **Αρχείο Scratch-** Ένα παιχνίδι με πόντους (Δείτε το <https://scratch.mit.edu/projects/541387279/>)
- ☞ **Ανάρτηση «Ανίχνευση αναγκών»** στον τοίχο της κυψέλης-Ενδεικτικό κείμενο

Ας θέσουμε μερικά ζητήματα - προβλήματα που πιθανόν να συναντήσουμε σε προβλήματα προγραμματισμού στο Scratch ή σε ρομποτικής:

1. Έχουμε δημιουργήσει ένα πρόγραμμα στο Scratch κατά την εκτέλεση του οποίου ένα κουμπί αλλάζει συνέχεια ενδυμασία. Πώς θα μπορούσε να σταματήσει η εκτέλεση του προγράμματος μετά από μερικές φορές που θα έχει αλλάξει η ενδυμασία;
2. Έστω ότι δημιουργούμε ένα παιχνίδι στο οποίο με μια φιγούρα κυνηγάμε μια άλλη. Κάθε φορά που την αγγίζουμε παίρνουμε ένα πόντο. Το παιχνίδι τελειώνει όταν περάσουν 60 δευτερόλεπτα και το παιχνίδι μας λέει πόσους πόντους έχουμε μαζέψει. Ή, αν θέλουμε, το παιχνίδι να τελειώνει όταν μαζέψουμε 40 πόντους και το παιχνίδι να μας λέει πόσο χρόνο χρειαστήκαμε για να έχουμε αυτούς τους πόντους. Ποιος θα υπολογίζει τους πόντους που έχουμε κάθε στιγμή;
3. Έστω ότι διαθέτουμε μια ρομποτική κατασκευή που διαθέτει έναν κινητήρα για να κινείται το ρομπότ στον χώρο και ένα αισθητήρα απόστασης με τον οποίο αντιλαμβάνεται την απόσταση της κατασκευής από ένα εμπόδιο. Επιθυμούμε, όταν συναντήσει ένα εμπόδιο για πρώτη φορά να κινηθεί προς κάποιο σημείο. Στη συνέχεια, όταν συναντήσει ένα εμπόδιο για δεύτερη φορά να κινηθεί προς ένα άλλο σημείο. Και ούτω καθεξής. Πώς θα διακρίνει ποια φορά συναντάει το εμπόδιο ώστε να φερθεί ανάλογα;

📧 Οδηγίες για την συμπλήρωση του κώδικα του προγράμματος «Ένα παιχνίδι με πόντους»

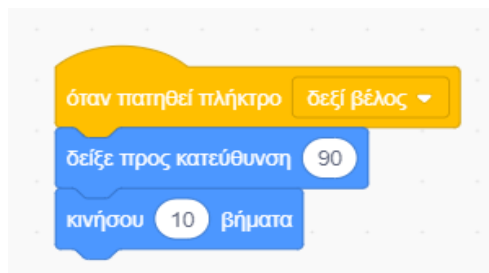
**Άσκηση:** Ένα παιχνίδι με πόντους

**Το σενάριο του έργου:** Η φιγούρα ενός κοριτσιού (αντικείμενο Abby) κινείται με τα βελάκια από το πληκτρολόγιο (δεξιά, αριστερά, πάνω και κάτω). Στη σκηνή υπάρχουν κι άλλες φιγούρες (φρούτα-αντικείμενα Apple, Bananas, Orange2, Strawberry) οι οποίες όταν αγγίξουν την αρχική φιγούρα προσθέτουν πόντους στο παιχνίδι. Το παιχνίδι τελειώνει όταν το κορίτσι αγγίξει όλα τα φρούτα. Εάν το κορίτσι αγγίξει ένα φρούτο, τότε το φρούτο εξαφανίζεται. Ανάλογα με τον χρόνο που απαιτήθηκε για να "πιαστούν" όλα τα φρούτα, εμφανίζεται σχετικό μήνυμα.

## Επιλέγουμε το αντικείμενο Abby (το κορίτσι του έργου μας):

Αυτοί κι αυτές που παίζουν ψηφιακά παιχνίδια είναι πιθανό να έχουν χρησιμοποιήσει βελάκια ή/και άλλα πλήκτρα από το πληκτρολόγιο του υπολογιστή για να μετακινήσουν τη φιγούρα του ήρωα του παιχνιδιού. Εδώ λοιπόν παραθέτω τις εντολές που κινούν μια φιγούρα με τα βελάκια του υπολογιστή. Η λογική των εντολών είναι η εξής: δίνουμε στη φιγούρα την κατάλληλη κατεύθυνση και μετά ζητούμε να κινηθεί.

Εισάγουμε αυτές τις εντολές για την Abby, για να κινηθεί προς τα δεξιά όταν πατάμε το δεξί βέλος στο πληκτρολόγιο:



Εσείς, θα κατασκευάσετε άλλα 3 παρόμοια μπλοκ εντολών κάνοντας όμως τις ανάλογες τροποποιήσεις στον κώδικα, για να κινείται η Abby και προς τις άλλες κατευθύνσεις όταν πατάμε τα υπόλοιπα 3 βελάκια του πληκτρολογίου.

Κατόπιν, κατασκευάζεται ένα καινούριο μπλοκ εντολών για την Abby, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες:

1. Όταν πατάω την πράσινη σημαία
2. Να πηγαίνει στη θέση (-192, 90) στη σκηνή του Scratch
3. Να περιστρέφεται όταν κινείται μόνο αριστερά-δεξιά
4. Το αρχικό της μέγεθος να είναι 60%



5. Να λέει την εξής φράση: «Για να φάω γρήγορα τα φρούτα μου πρέπει να κάνω λιγότερο από 20 δευτερόλεπτα» για 4 δευτερόλεπτα
6. Να μηδενίζει το χρονόμετρο
7. Να μηδενίζεται η μεταβλητή πόντοι
8. Για πάντα (οι εντολές που ακολουθούν θα βρίσκονται μέσα στο για πάντα)
9. Εάν οι πόντοι γίνουν οχτώ (δηλ. η Abby "φάει" όλα τα φρούτα) τότε:
  - a. Να λέει το μήνυμα «Τα έφαγα όλα!» για 2 δευτερόλεπτα
  - b. Εάν το χρονόμετρο είναι μικρότερο από τα 22 δευτερόλεπτα (ΠΡΟΣΟΧΗ: 22 δευτερόλεπτα και όχι 20, γιατί πέρασαν και 2 δευτερόλεπτα για να πει το προηγούμενο μήνυμα) τότε να λέει το μήνυμα «Έφαγα γρήγορα.» για 2 δευτερόλεπτα, αλλιώς να λέει το μήνυμα «Άργησα.» για 2 δευτερόλεπτα
  - c. Να σταματούν όλα τα προγράμματα

Επιλέγουμε στη συνέχεια το αντικείμενο Apple (το πρώτο φρούτο στο οποίο θα εισάγουμε τον κώδικα) και δίνουμε τις κατάλληλες εντολές σύμφωνα με τις εξής οδηγίες:

1. Όταν πατήσω την πράσινη σημαία
2. Να περιμένει 1/10 του δευτερολέπτου
3. Να εμφανίζεται
4. Το αρχικό του μέγεθος να είναι 60%
5. Για πάντα (οι εντολές που ακολουθούν θα βρίσκονται μέσα στο για πάντα)
6. Εάν το αγγίζει η Abby τότε:
  - a. Να αυξάνονται κατά 1 οι πόντοι
  - b. Να εξαφανίζεται

Τέλος, στα υπόλοιπα 7 φρούτα θα δημιουργήσετε το ίδιο ακριβώς πρόγραμμα που φτιάξατε για το πρώτο αντικείμενο Apple. Για γρήγορη καταχώρηση του κώδικα, μπορούμε να κάνουμε «σύρσιμο και απόθεση» του κώδικα από το ένα φρούτο στο άλλο ή/και εφόσον έχουμε ένα φρούτο με τον κώδικά του, να κάνουμε τον διπλασιασμό του.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!**



# Ταχύρρυθμη επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση

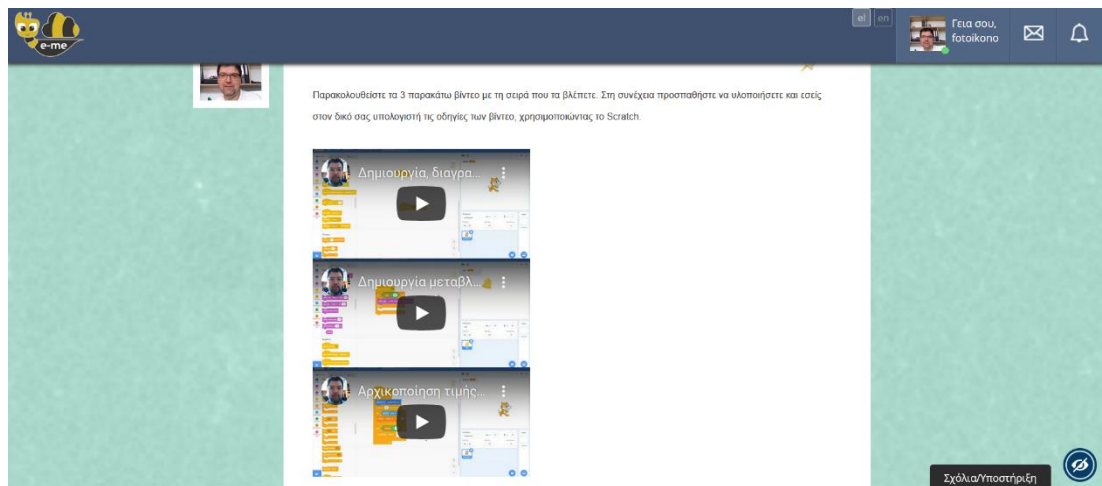


☞ **Μορφή του κουίζ που έχει δημιουργηθεί με το εργαλείο e-me content** και έχει ενσωματωθεί στο e-me assignments

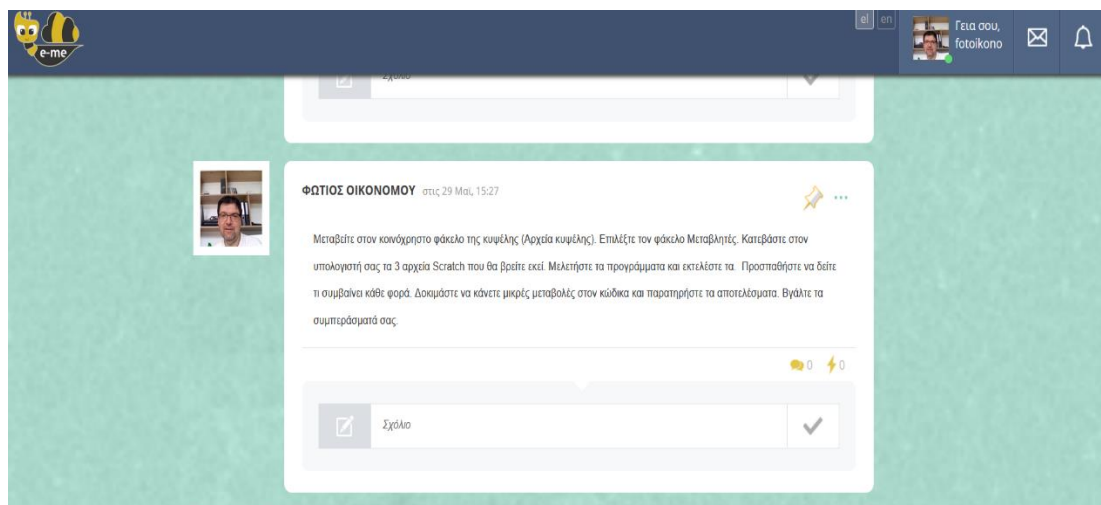
- Σε μία μεταβλητή που έχουμε δημιουργήσει, οποιαδήποτε στιγμή το θελήσουμε μπορούμε να:
  - Αλλάξουμε το όνομά της
  - Την διαγράψουμε
  - Αλλάξουμε την τιμή της
  - Την εμφανίσουμε
  - Την αποκρύψουμε
- Όταν εκτελείται ένα πρόγραμμα, τι μπορεί να αλλάζει στην μεταβλητή:
  - Το όνομά της
  - Η τιμή της
  - Η θέση της
  - Ο τύπος της (κείμενο, ακέραιος αριθμός, δεκαδικός αριθμός)
- Η τιμή μίας μεταβλητής μπορεί να μεταβάλλεται είτε υπό συνθήκη καθώς εκτελείται το πρόγραμμα είτε μεταβάλλοντας ο ίδιος ο χρήστης τις τιμές ενός slider (μεταβολέα τιμής):
  - Σωστό
  - Λάθος
- Είναι καλή προγραμματιστική τεχνική, να δίνουμε σε μία μεταβλητή ότι όνομα θέλουμε:
  - Σωστό
  - Λάθος
- Ένα μεγάλο ζήτημα που προκύπτει όταν ξεκινά η εκτέλεση του προγράμματος είναι η ..... της τιμής της μεταβλητής.

## Παράρτημα Εικόνων

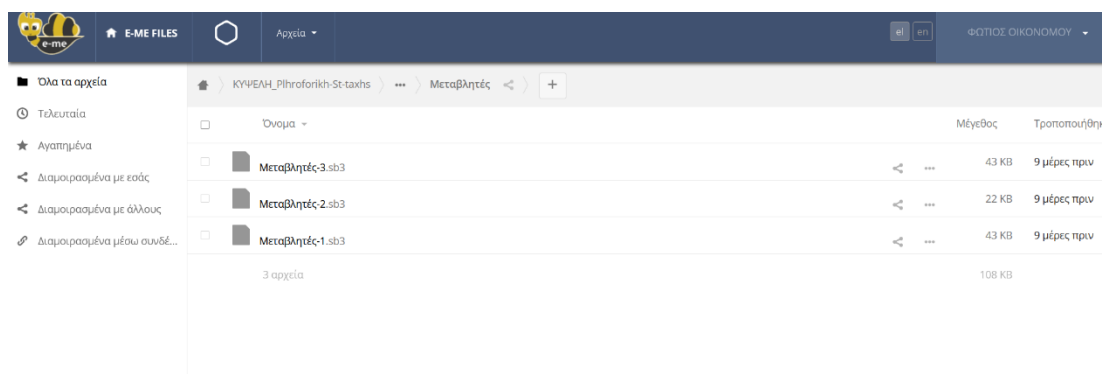
- Εικόνα 1 (Ανάρτηση στον τοίχο των συνδέσμων video)



- Εικόνα 2 (Ενημερωτική ανάρτηση στον τοίχο για το που θα βρουν τα 3 εισαγωγικά αρχεία Scratch)



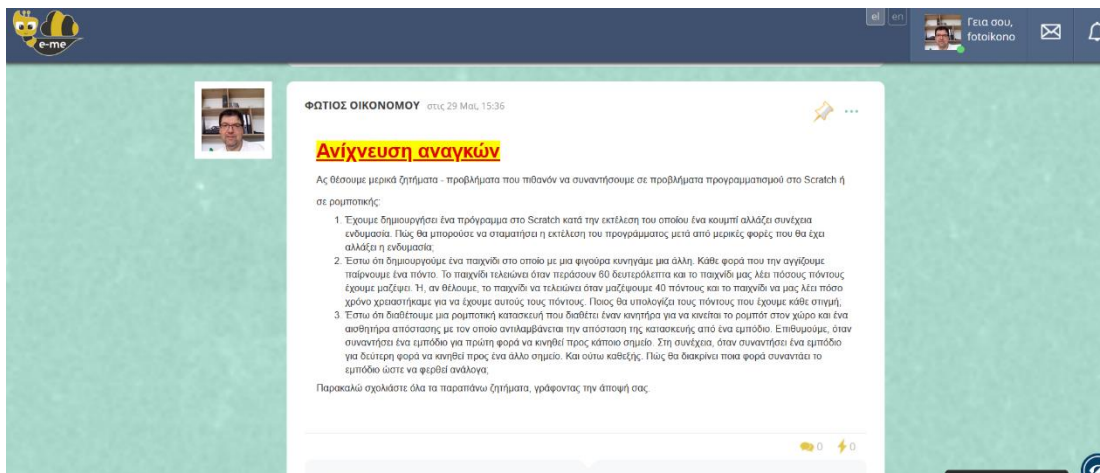
- Εικόνα 3 (Κοινόχρηστος φάκελος κυψέλης με τα 3 αρχεία Scratch)



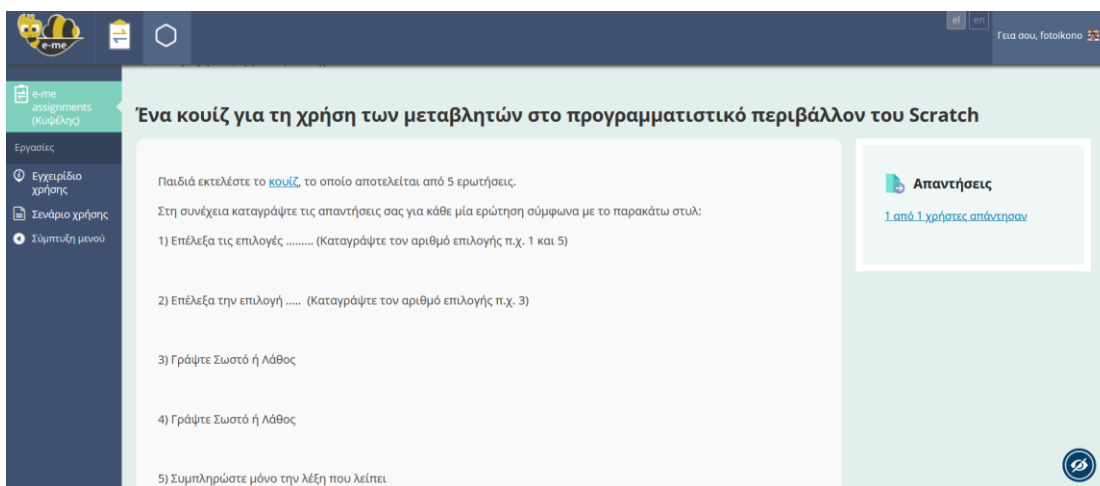
# Ταχύρρυθμη επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση



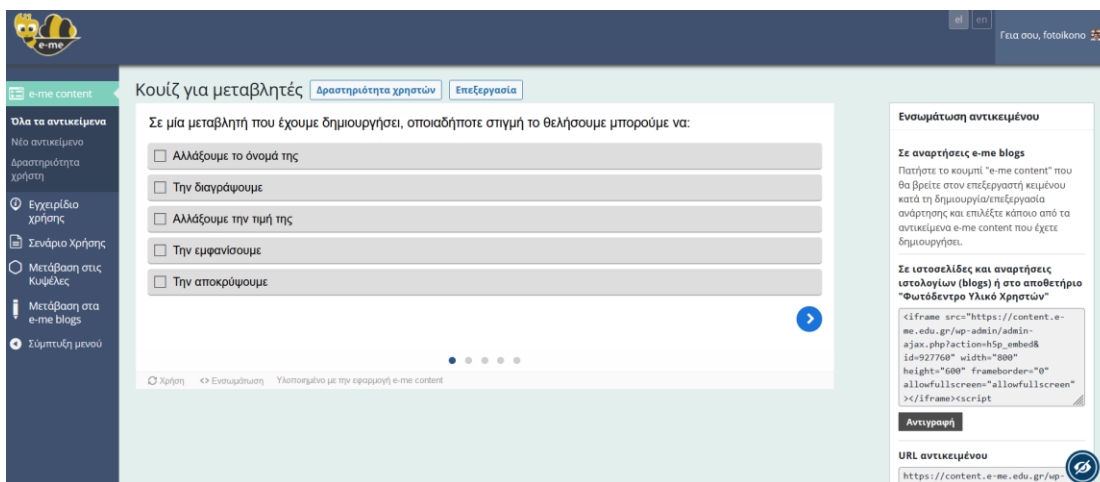
- Εικόνα 4 (Ανάρτηση «Ανίχνευση αναγκών» στον τοίχο της κυψέλης)



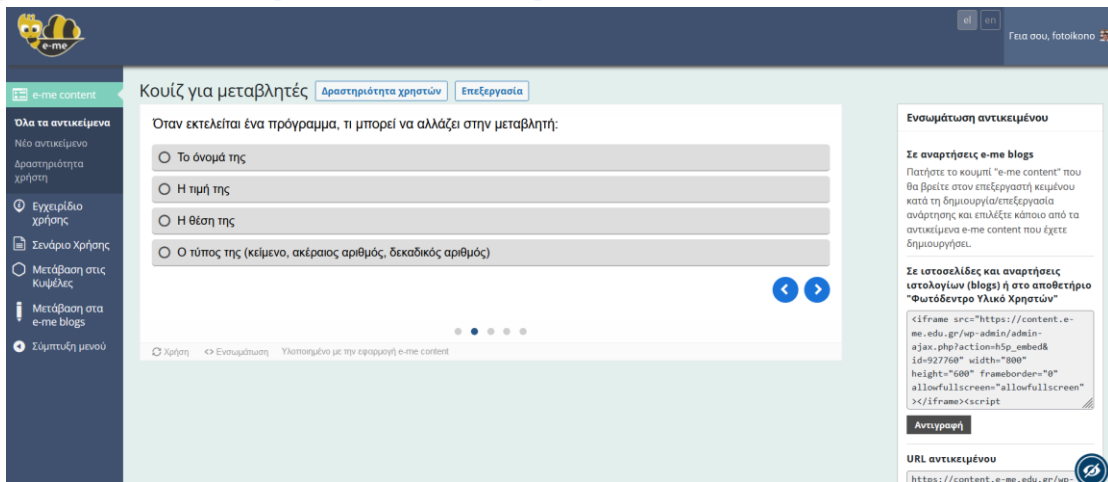
- Εικόνα 5 (Ανάθεση εργασίας-εργαλείο assignment της e-me)



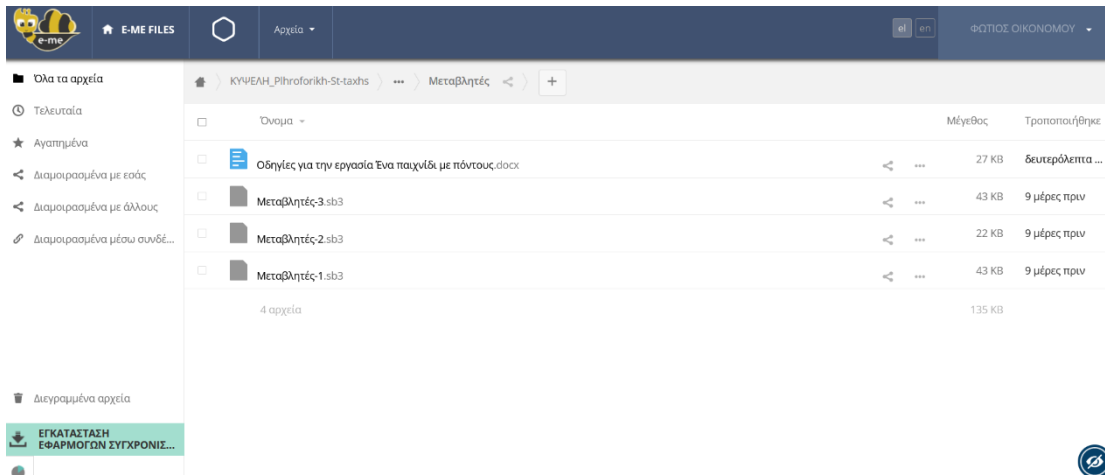
- Εικόνες 6 & 7(Κουίζ με εργαλείο e-me content-2 πρώτες ερωτήσεις)



# Ταχύρρυθμη επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση



- Εικόνα 8 (Αρχείο κειμένου με οδηγίες αναρτημένο στον κοινόχρηστο φάκελο της कुψέλης)



- Εικόνα 9 (Εννοιολογικός χάρτης)

