

## Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Προγραμματισμού

Η Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Προγραμματισμού πραγματοποιήθηκε για τέταρτη συνεχόμενη χρονιά από 15 έως 23 Οκτωβρίου 2016. Εκατομμύρια παιδιά, νέοι, ενήλικες, γονείς, εκπαιδευτικοί, επιχειρηματίες και φορείς χάραξης πολιτικής ένωσαν τις προσπάθειές τους, και συμμετείχαν σε μαζικές εκδηλώσεις και παρακολούθησαν μαθήματα σε όλη την Ευρώπη με σκοπό την εκμάθηση προγραμματισμού Η/Υ.

Η βασική ιδέα πίσω από την Εβδομάδα Προγραμματισμού είναι να δείξει πώς ο προγραμματισμός μπορεί να βοηθήσει να ζωντανέψετε τις ιδέες σας, να κάνει τον προγραμματισμό πιο προσίτο και να απομυθοποιηθούν οι δεξιότητες που χρειάζονται για να μάθει κάποιος να προγραμματίζει.

Η Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Προγραμματισμού είναι μία πρωτοβουλία απλών πολιτών που τη διαχειρίζονται εθελοντές, οι οποίοι προωθούν την εκμάθηση του προγραμματισμού στις χώρες τους, ως Πρέσβεις της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Προγραμματισμού. Η πρωτοβουλία αυτή ξεκίνησε το 2013 από την ομάδα των Νεαρών Συμβούλων για την Ψηφιακή Ατζέντα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Κατά τη διάρκεια της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Προγραμματισμού 2014, περισσότεροι από 150.000 άνθρωποι συμμετείχαν σε 4.200 εκδηλώσεις εκμάθησης κώδικα σε 36 χώρες στην Ευρώπη και πέραν αυτής. Το 2015 οι συμμετοχές εκτοξεύθηκαν στις 570.000, ενώ πραγματοποιήθηκαν 7600 εκδηλώσεις.

Φέτος οι συμμετοχές και οι εκδηλώσεις αναμένεται να έχουν αυξηθεί ακόμα περισσότερο. Για περισσότερες πληροφορίες για την Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Προγραμματισμού δείτε το <http://codeweek.eu>  
Για τις εκδηλώσεις που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα, [δείτε εδώ](#)

### Το Γενικό Λύκειο Βελβεντού δίνει το παρόν

Το Γενικό Λύκειο Βελβεντού έδωσε ηχηρό παρόν στην Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Προγραμματισμού και οι μαθητές του είχαν την ευκαιρία να γράψουν τις δικές τους γραμμές κώδικα. Συμμετείχαν συνολικά 45 μαθητές, 32 αγόρια και 13 κορίτσια, οι οποίοι με τη χρήση των φύλλων εργασίας που τους δόθηκαν εργάστηκαν τόσο ατομικά όσο και ομαδικά. Επίσης είχαν την δυνατότητα να συνεχίσουν το έργο τους και από το σπίτι.

Παρόλο που το αντικείμενο ήταν κάτι καινούργιο γι' αυτούς με μόλις μερικά λεπτά παρουσίασης των εργαλείων που επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν, μεγάλο πλήθος μαθητών, σχεδόν έμφυτα και με μεγάλη ευκολία, έγραψε και εκτέλεσε τις πρώτες εντολές, έδωσε τις πρώτες οδηγίες, δημιούργησε το πρώτο παιχνίδι, το οποίο και διαμοίρασε σε συμμαθητές και μη.

Μέσα από έναν διασκεδαστικό τρόπο γραφής προγραμμάτων, γεμάτοι με ενθουσιασμό και νιώθοντας τη χαρά της δημιουργίας, οι μαθητές εργαζόμενοι ανά ομάδες, έβαλαν τις δικές τους πινελιές παρακάμπτοντας πολλές φορές τις οδηγίες των φυλλαδίων. Πολλές από τις απορίες και δυσκολίες που προέκυψαν κατά τη δημιουργία των προγραμμάτων, λύθηκαν μεταξύ των μαθητών χωρίς να είναι απαραίτητη η παρέμβαση του καθηγητή.

Μετά την ολοκλήρωση των οδηγιών των φύλλων εργασίας οι μαθητές κλήθηκαν να εμπλουτίσουν τις δημιουργίες τους με νέες δυνατότητες, χρησιμοποιώντας τη φαντασία τους και αυτοσχεδιάζοντας. Για την εκδήλωση που πραγματοποιήθηκε στο Γενικό Λύκειο Βελβεντού δείτε εδώ: [VelveCode](#).

Ποιος είναι όμως ο βασικός λόγος της όλης εκδήλωσης;

## Γιατί να μάθω προγραμματισμό;

Ζούμε σε ένα κόσμο που επηρεάζεται άμεσα από τις ραγδαίες εξελίξεις στην τεχνολογία. Ο τρόπος που ζούμε, δουλεύουμε, επικοινωνούμε, ψωνίζουμε και σκεπτόμαστε έχει πλέον αλλάξει δραματικά. Για να τα φέρουμε πέρα με όλες αυτές τις αλλαγές, αλλά και για να κατανοήσουμε τον κόσμο γύρω μας, πρέπει όχι μόνο να κατανοήσουμε το πώς δουλεύει η τεχνολογία, αλλά και να αναπτύξουμε δεξιότητες και ικανότητες που θα μας βοηθήσουν να προσαρμοστούμε σε αυτή τη νέα εποχή.

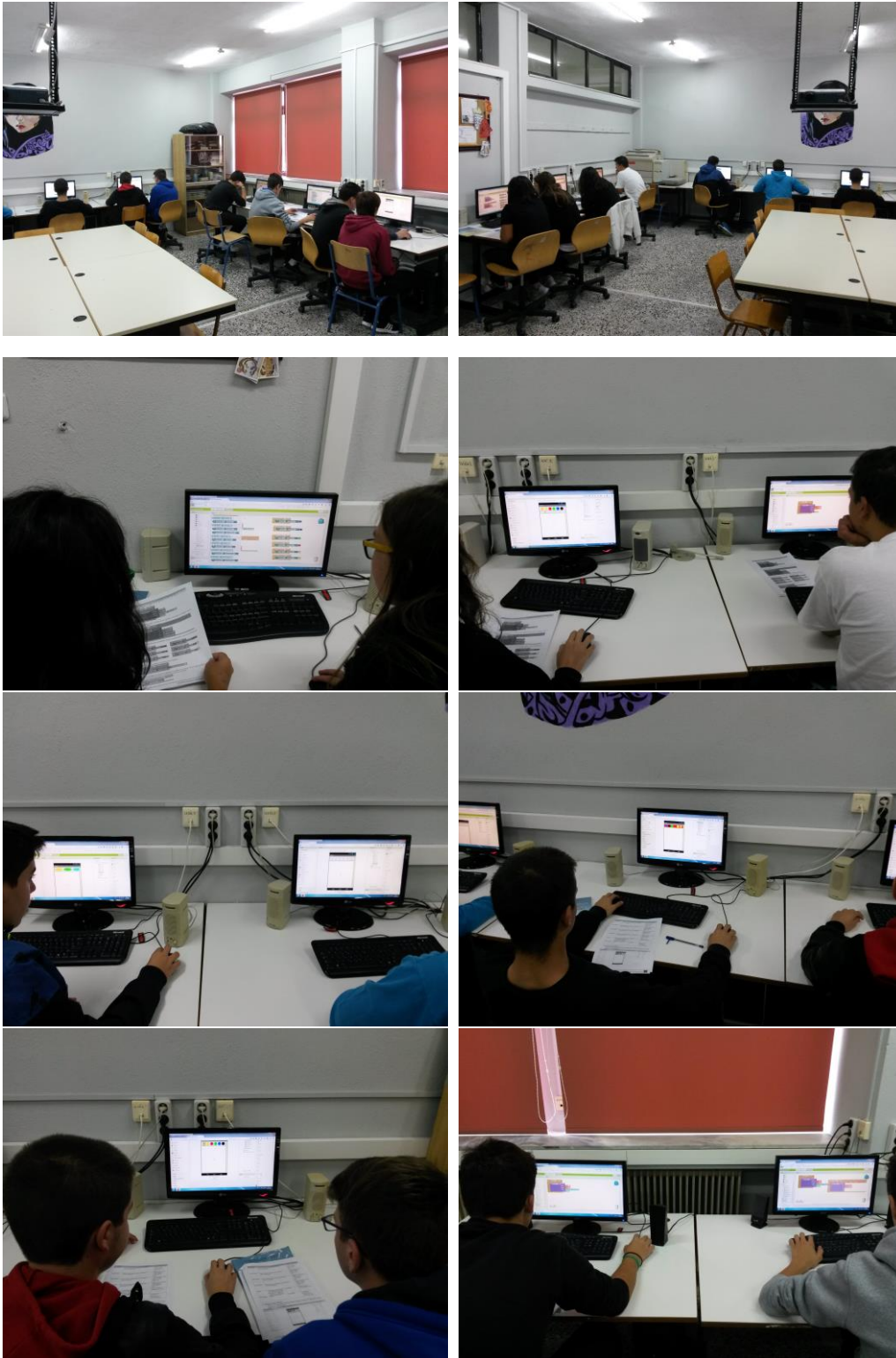
Η εκμάθηση προγραμματισμού Η/Υ θα μας βοηθήσει να αντιληφθούμε το πως λειτουργούν τα προϊόντα τεχνολογίας, να διερευνήσουμε νέες ιδέες και να δημιουργήσουμε τα δικά μας προγράμματα που θα χρησιμοποιήσουμε είτε για τη δουλειά μας είτε για τη διασκέδαση μας. Με τον τρόπο αυτό θα αξιοποιήσουμε την δημιουργικότητά μας και θα μπορέσουμε να συνεργαστούμε μέσα από ομάδες ανθρώπων που είτε κάθονται δίπλα μας, είτε είναι «δίπλα μας διαδικτυακά» σε όλο τον κόσμο!

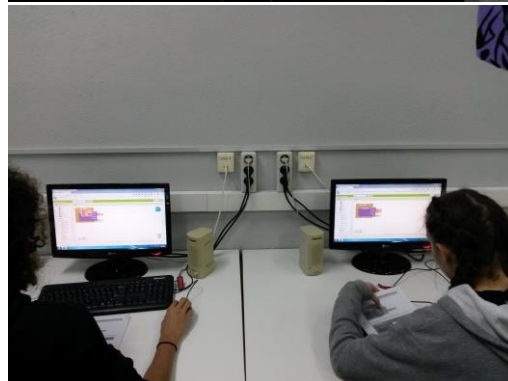
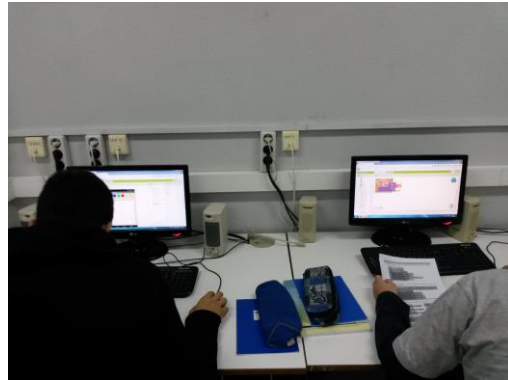
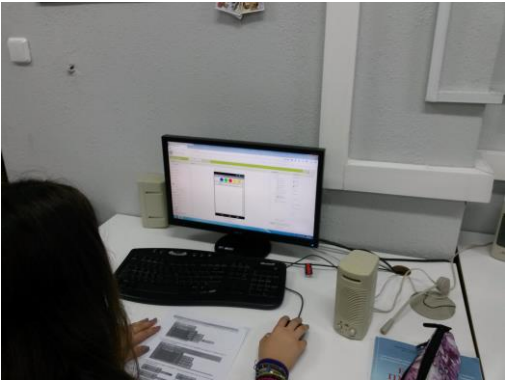
Οι βασικές δεξιότητες προγραμματισμού Η/Υ θα είναι απαραίτητες σε πολλές θέσεις εργασίας στο κοντινό μέλλον. Το 90% των επαγγελματιών σήμερα απαιτούν κάποιες βασικές γνώσεις πληροφορικής. Πέραν τούτου, οι πτυχιούχοι Πληροφορικής αποτελούν τους βασικούς πυλώνες του σύγχρονου εργατικού δυναμικού σε όλους τους τομείς της Ευρωπαϊκής οικονομίας και η ζήτησή τους αυξάνει με ρυθμούς 3% ετησίως. Σε αντίθεση, ο αριθμός των αποφοίτων σχολών Πληροφορικής, δεν αυξάνει με ανάλογους ρυθμούς, με αποτέλεσμα να υπάρχουν πολλές κενές θέσεις εργασίας στον τομέα της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών, παρότι στην Ευρωπαϊκή Ένωση υπάρχουν υψηλά ποσοστά ανεργίας. Αν το πρόβλημα αυτό δεν αντιμετωπιστεί τόσο σε Ευρωπαϊκό, όσο και σε εθνικό επίπεδο, μέχρι το 2020 θα υπάρχουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση περίπου 825.000 κενές θέσεις εργασίας σε επαγγέλματα σχετικά με την Πληροφορική και τις Επικοινωνίες.

Για τους παραπάνω λόγους η Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Προγραμματισμού προσέλκυσε τη στήριξη διαφόρων κινήματων, τόσο εκπαιδευτικών όσο και εκμάθησης κώδικα, όπως τα CoderDojo και RailsGirls αλλά και μεγάλων τεχνολογικών εταιριών στον τομέα της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών, τα οποία βοηθούν εκατομμύρια παιδιά παγκοσμίως να μάθουν να προγραμματίζουν (π.χ. προσφέροντας τους είτε ευκαιρίες ως δοκιμαστές λογισμικού, είτε αναπτύσσοντας διδακτικές μονάδες, είτε βοηθώντας στην εκπαίδευση δασκάλων).

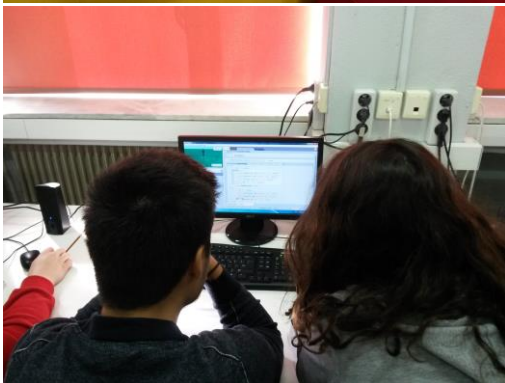
Κάτω από την σκέπη του Μεγάλου Συνασπισμού για την Ψηφιακή Απασχόληση εταιρίες όπως η Microsoft, η Google, η Telefonica, η Liberty Global και το Facebook μαζί με σχολεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν δρομολογήσει την Ευρωπαϊκή Πρωτοβουλία για την Εκμάθηση Κώδικα και πολλοί άλλοι εταίροι του Μεγάλου Συνασπισμού, οργανώνουν εκδηλώσεις εκμάθησης κώδικα κατά τη διάρκεια της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Προγραμματισμού.

*Ακολουθούν Φωτογραφίες από τα Έργα και τη δουλειά των Μαθητών.*











## Young Picassos

### Φύλλο Εργασίας

Προγραμματισμός Εφαρμογής Ζωγραφικής στο App Inventor

<http://appinventor.mit.edu>

Το παρόν φύλλο εργασίας γράφτηκε για τους μαθητές της **Α΄ τάξης Λυκείου** στα πλαίσια της **Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Προγραμματισμού** που θα πραγματοποιηθεί από 15 έως 23 Οκτωβρίου 2016.

Σκοπός είναι η υλοποίηση μιας απλής εφαρμογής ζωγραφικής με τη χρήση του διαδικτυακού εργαλείου [App Inventor](#), που θα επιτρέπει τους μαθητές να χρησιμοποιούν τα κινητά τους τηλέφωνα ή ταμπλέτες (που φέρουν λειτουργικό [Android](#)) ως καμβά και χρησιμοποιώντας τα δάκτυλά τους να σχεδιάζουν γραμμές επιλέγοντας κάποιο χρώμα.

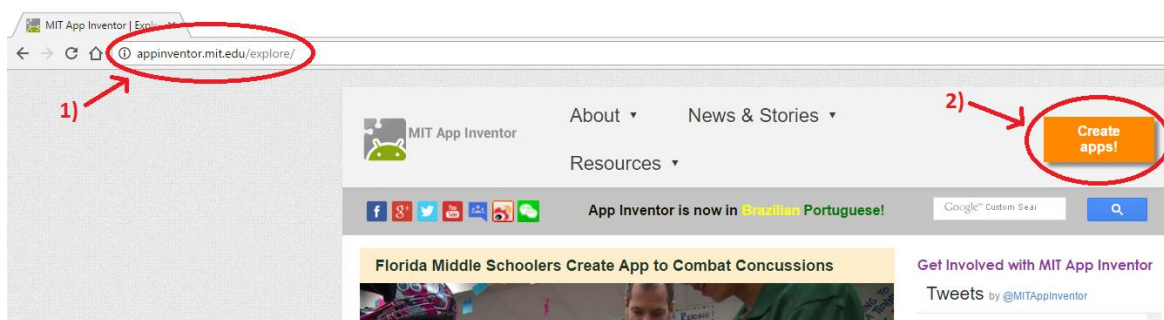


Η εφαρμογή που θα υλοποιηθεί είναι αρκετά απλή, παρόλα αυτά θα βοηθήσει τους μαθητές να έρθουν σε επαφή με ποικίλες προγραμματιστικές έννοιες και με έναν ψυχαγωγικό και διασκεδαστικό τρόπο να αναπτύξουν και να καλλιεργήσουν τις μαθησιακές και δημιουργικές τους ικανότητες. Η ομαδική δουλειά συνεισφέρει στο να αναπτύξουν και να βελτιώσουν τις ομαδοσυνεργατικές τους δεξιότητες και να έρθουν πιο κοντά μεταξύ τους.

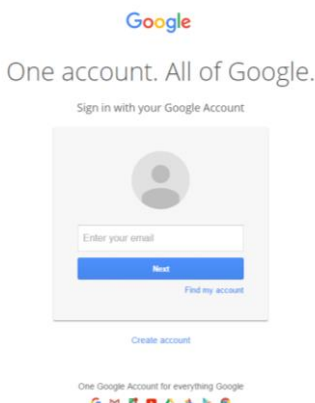
Η υλοποίηση της εφαρμογής προϋποθέτει ότι οι μαθητές έχουν στοιχειώδη εξοικείωση με το περιβάλλον του App Inventor.

#### 1. Δημιουργία νέου Project

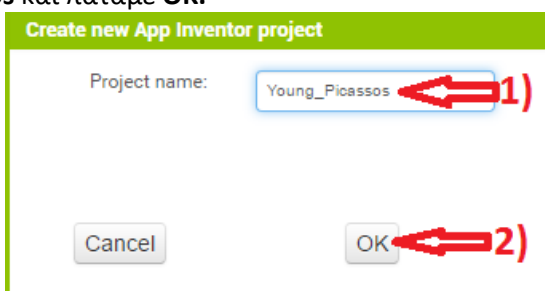
- 1) Ανοίγουμε έναν περιηγητή (Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer) και στη γραμμή διευθύνσεων πληκτρολογούμε: <http://appinventor.mit.edu>. Στην σελίδα που θα φορτωθεί επιλέγουμε **Create Apps!**



- 2) Για να μπορέσουμε να συνδεθούμε στην εφαρμογή θα πρέπει να διαθέτουμε έναν [λογαριασμό Google](#). Συνδεόμαστε με τα στοιχεία του λογαριασμού μας.



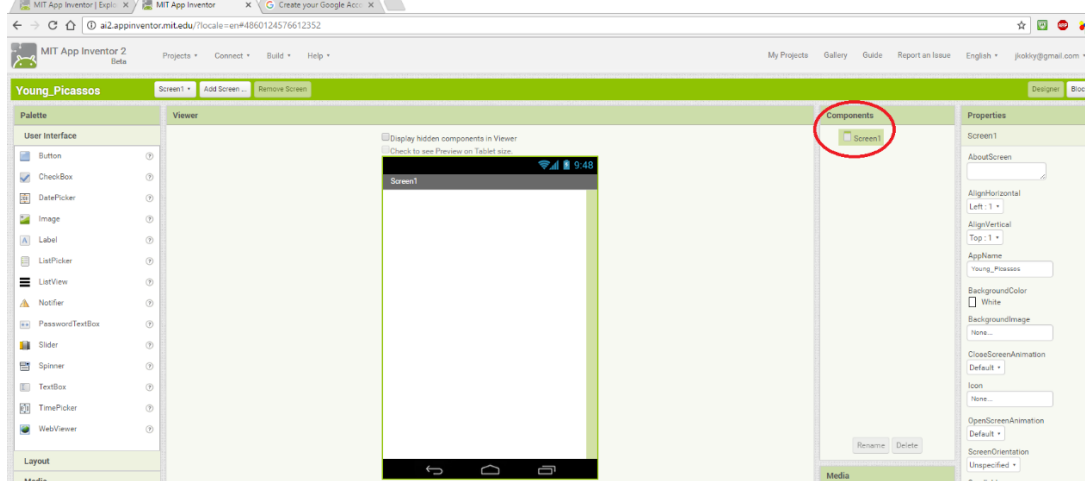
- 3) Όταν ανοίξει η εφαρμογή θα μας ζητήσει να δώσουμε ένα όνομα στο Project μας. Πληκτρολογούμε για όνομα: **Young\_Picassos** και πατάμε **OK**.



Τώρα μπορούμε να ξεκινήσουμε να υλοποιούμε την εφαρμογή.

## 2. Παραμετροποίηση και προσθήκη συστατικών εφαρμογής (Designer)

- 1) Το μοναδικό διαθέσιμο συστατικό της εφαρμογής είναι η οθόνη (Screen1).





Το επιλέγουμε και μεταβάλλουμε τις ιδιότητές του ως εξής:  
 Screen Orientation: Portrait (για να μην περιστρέφεται η οθόνη)  
 Scrollable: No (Αν είναι τσεκαρισμένο το ξετσεκάρουμε.)  
 Title: Young\_Picassos

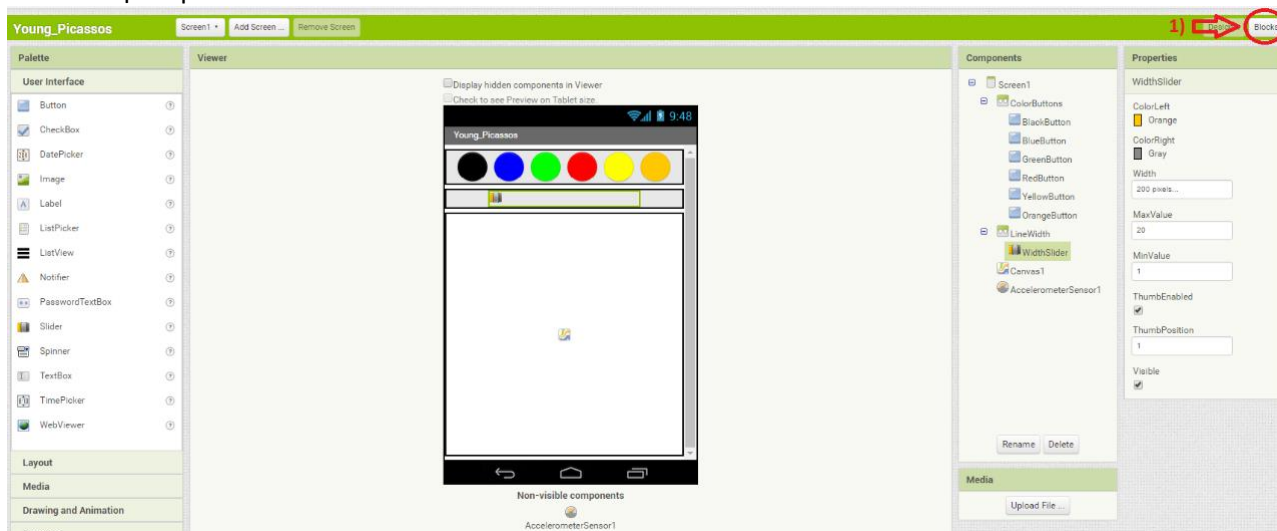
- 2) Στη συνέχεια προσθέτουμε τα συστατικά που θα χρειαστούμε και ρυθμίζουμε τις ιδιότητές τους σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Ομάδα (Palette)	Συστατικό	Ονομασία	Ρύθμιση Ιδιοτήτων
Drawing and Animation	Canvas (Ο καμβάς πάνω στον οποίο θα σχεδιάζουμε)	Canvas1	Height: Fill Parent Width: Fill Parent
Sensors	AccelerometerSensor (Αισθητήρας επιτάχυνσης για ανίχνευση κίνησης)	AccelerometerSensor1	
Layout	HorizontalArrangement (Εδώ θα φιλοξενηθούν τα κουμπιά που θα προσδιορίζουν το χρώμα γραμμής. Το τοποθετούμε είτε πάνω είτε κάτω από τον καμβά.)	ColorButtons	Width: Fill Parent AlignHorizontal: Center
User Interface	Button (Κουμπί ενεργοποίησης μαύρου χρώματος)	BlackButton	BackgroundColor: Black Height: 40 pixels Width: 40 pixels Shape: Oval Text:
User Interface	Button (Κουμπί ενεργοποίησης μπλε χρώματος)	BlueButton	BackgroundColor: Blue Height: 40 pixels Width: 40 pixels Shape: Oval Text:
User Interface	Button (Κουμπί ενεργοποίησης πράσινου χρώματος)	GreenButton	BackgroundColor: Green Height: 40 pixels Width: 40 pixels Shape: Oval Text:
User Interface	Button (Κουμπί ενεργοποίησης κόκκινου χρώματος)	RedButton	BackgroundColor: Red Height: 40 pixels Width: 40 pixels Shape: Oval Text:
User Interface	Button (Κουμπί ενεργοποίησης κίτρινου χρώματος)	YellowButton	BackgroundColor: Yellow Height: 40 pixels Width: 40 pixels Shape: Oval Text:

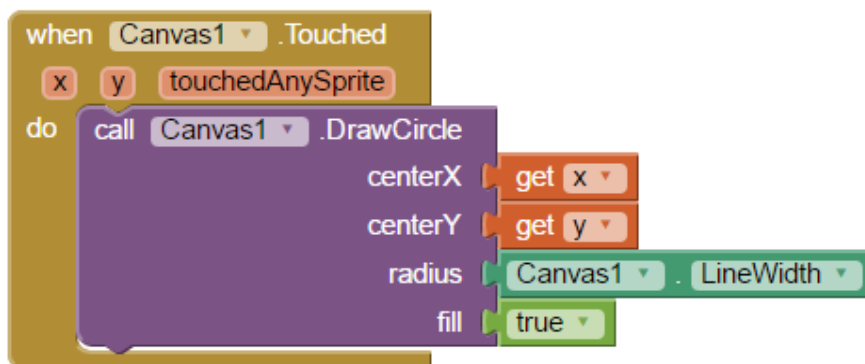
User Interface	Button (Κουμπί ενεργοποίησης πορτοκαλί χρώματος)	OrangeButton	BackgroundColor: Orange Height: 40 pixels Width: 40 pixels Shape: Oval Text:
Layout	HorizontalArrangement (Εδώ θα τοποθετηθεί επιλογέας που θα καθορίζει το πάχος της γραμμής. Τον τοποθετούμε κάτω από τα χρώματα.)	LineWidth	Width: Fill Parent AlignHorizontal: Center
User Interface	Slider	WidthSlider	MaxValue: 20 MinValue: 1 ThumbPosition: 1 Width: 200 pixels

### 3. Υλοποίηση εντολών (Blocks)

- 1) Όλα τα συστατικά της εφαρμογής έχουν τοποθετηθεί και έχουν παραμετροποιηθεί. Μένει μόνο να δώσουμε τις κατάλληλες εντολές ώστε κάθε συστατικό να κάνει τη δουλειά του. Αρχικά επιλέγουμε την καρτέλα **Blocks**.



- 2) Αρχικά δημιουργούμε τις εντολές που θα σχεδιάζουν μία τελεία κάθε φορά που ο χρήστης θα αγγίξει την οθόνη της συσκευής.



- 3) Στη συνέχεια δημιουργούμε τις εντολές που θα σχεδιάζουν μία γραμμή αν ο χρήστης σύρει το δάκτυλό του στην οθόνη.

```

when Canvas1 .Dragged
  startX startY prevX prevY currentX currentY draggedAnySprite
do call Canvas1 .DrawLine
  x1 get prevX
  y1 get prevY
  x2 get currentX
  y2 get currentY
    
```

- 4) Αφού τώρα ο χρήστης μπορεί να ζωγραφίσει τελείες και γραμμές ήρθε η ώρα να του δώσουμε και επιλογή χρωμάτων.

```

when BlackButton .Click
do set Canvas1 .PaintColor to [black]

when BlueButton .Click
do set Canvas1 .PaintColor to [blue]

when GreenButton .Click
do set Canvas1 .PaintColor to [green]

when RedButton .Click
do set Canvas1 .PaintColor to [red]

when YellowButton .Click
do set Canvas1 .PaintColor to [yellow]

when OrangeButton .Click
do set Canvas1 .PaintColor to [orange]
    
```

- 5) Και την επιλογή του μεγέθους της τελείας και της γραμμής.

```

when WidthSlider .PositionChanged
  thumbPosition
do set Canvas1 .LineWidth to get thumbPosition
    
```

- 6) Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να καθαρίσει τον καμβά και να αρχίσει από την αρχή. Αυτό θα το πετύχει κουνώντας το κινητό ή το τάμπλετ με τη χρήση των εντολών:

```

when AccelerometerSensor1 .Shaking
do call Canvas1 .Clear
    
```



## Dancing With Alice 3D

### Φύλλο Εργασίας

Χορεύοντας με την Alice 3D!

<http://www.alice.org/index.php>

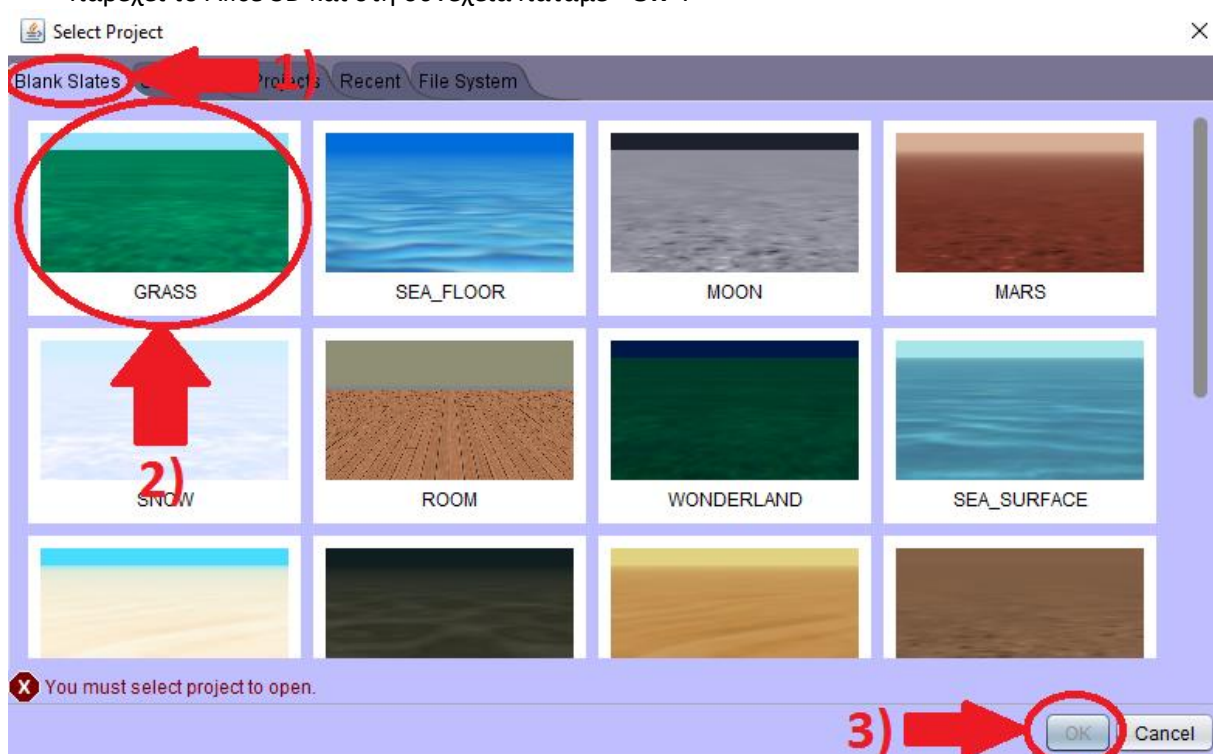
Το παρόν φύλλο εργασίας γράφτηκε για τους μαθητές της **Β' τάξης Λυκείου** στα πλαίσια της **Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Προγραμματισμού** που θα πραγματοποιηθεί από 15 έως 23 Οκτωβρίου 2016.

Σκοπός είναι η υλοποίηση μιας απλής εφαρμογής στο πρωτοποριακό τρισδιάστατο περιβάλλον προγραμματισμού [Alice 3D](#), το οποίο διευκολύνει τη δημιουργία μιας κινούμενης εικόνας για την αφήγηση μιας ιστορίας, ενός διαδραστικού παιχνιδιού ή ενός βίντεο για να διαμοιραστεί στο διαδίκτυο, που θα επιτρέπει στους μαθητές να μάθουν βασικές έννοιες του προγραμματισμού. Το [Alice 3D](#) είναι ένα ελεύθερο λογισμικό σχεδιασμένο για μια πρώτη έκθεση του μαθητή στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό.

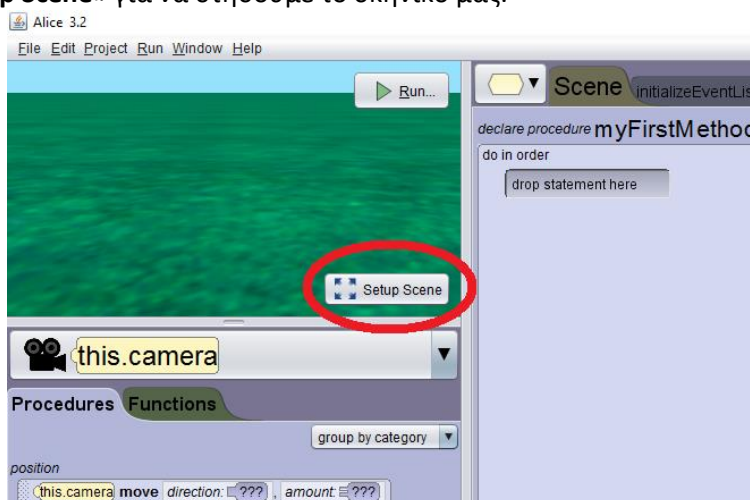


#### 1. Δημιουργία νέου Project.

- 1) Ανοίγουμε την εφαρμογή του Alice 3D με διπλό κλικ στο αντίστοιχο εικονίδιο στην επιφάνεια εργασίας.
- 2) Το πρόγραμμα ανοίγει και στο παράθυρο που εμφανίζεται επιλέγουμε ένα από τα σκηνικά που μας παρέχει το Alice 3D και στη συνέχεια πατάμε «OK».



- 3) Το πρόγραμμα φορτώνει και εμφανίζεται το περιβάλλον εργασίας του Alice 3D. Επιλέγουμε το κουμπί «**Setup Scene**» για να στήσουμε το σκηνικό μας.

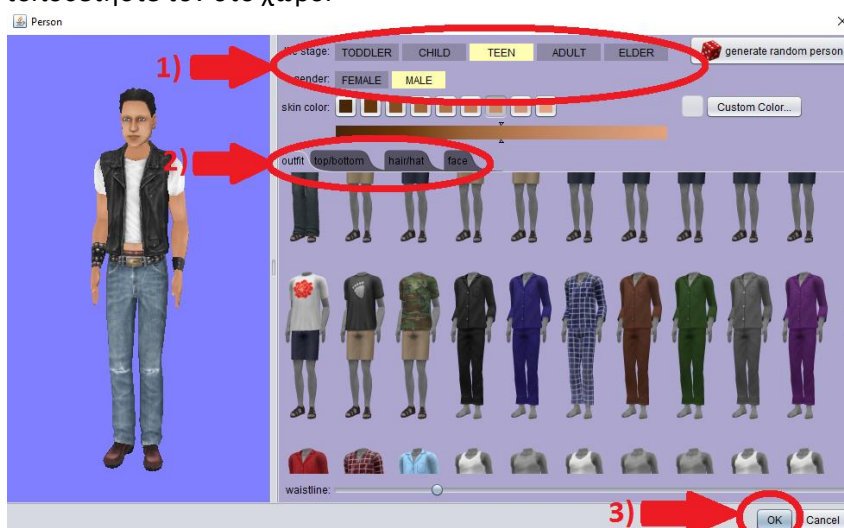


## 2. Δημιουργία σκηνικών και τοποθέτηση χαρακτήρων σεναρίου.

- 1) Έφτασε η ώρα να τοποθετήσουμε έναν χαρακτήρα. Αρχικά επιλέγουμε το «**Biped Classes**» και στη συνέχεια το χαρακτήρα μας «**new Teen**».



- 2) Διαμορφώστε τον χαρακτήρα σας όπως εσείς επιθυμείτε, πατήστε «**OK**», δώστε του το όνομα «**Dancer**» και τοποθετήστε τον στο χώρο.

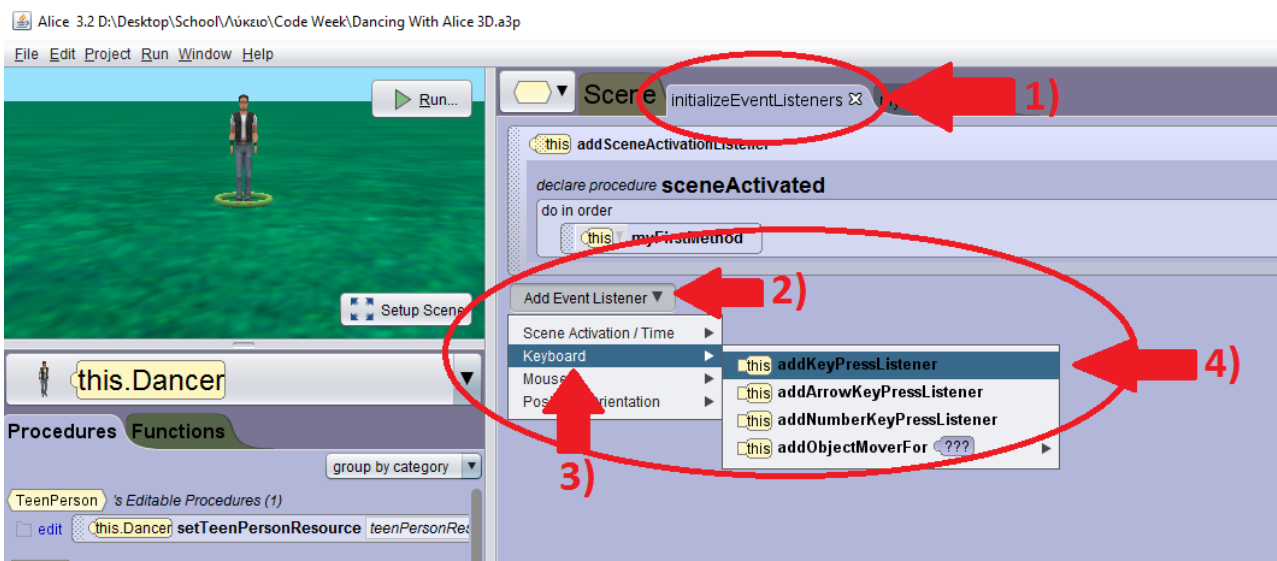


- 3) Αφού τοποθετηθεί ο χαρακτήρας σας στο χώρο, επιλέγουμε «**Edit Code**» για να τον προγραμματίσουμε και να του δώσουμε ζωή.



### 3. Προγραμματισμός...

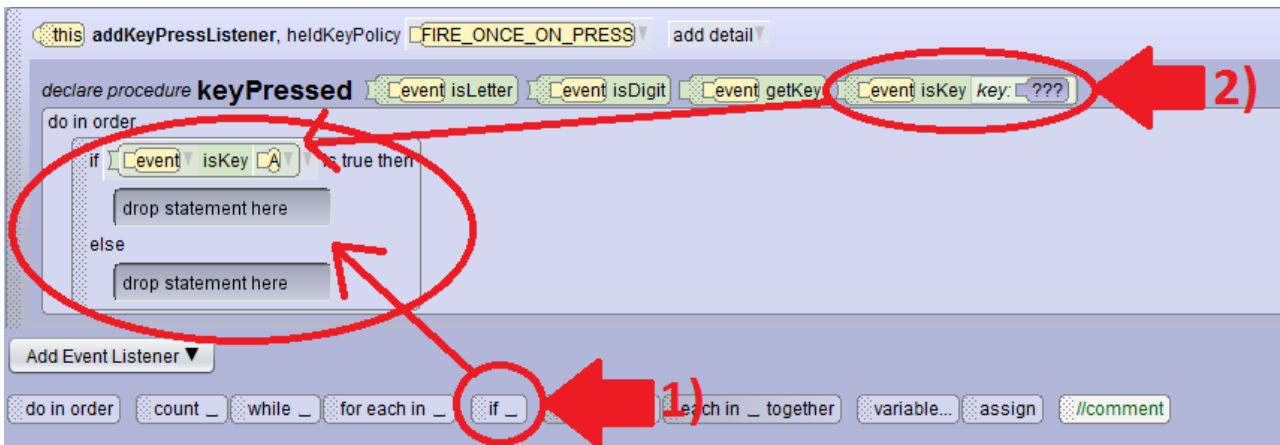
- 1) Έφτασε η ώρα να δώσουμε κίνηση στον χορευτή μας. Θέλουμε ο χρήστης να πατάει διάφορα πλήκτρα και ο χορευτής να κάνει διάφορες χορευτικές κινήσεις. Επιλέγουμε την καρτέλα «**InitializeEventListeners**», στη συνέχεια επιλέγουμε «**Add Event Listener**» και μετά «**Keyboard**» και «**AddKeyPressListener**».



- 2) Στην καρτέλα που εμφανίζεται επιλέγουμε στο πεδίο «**HeldKeyPolicy**» το «**FIRE\_ONCE\_ON\_PRESS**»:



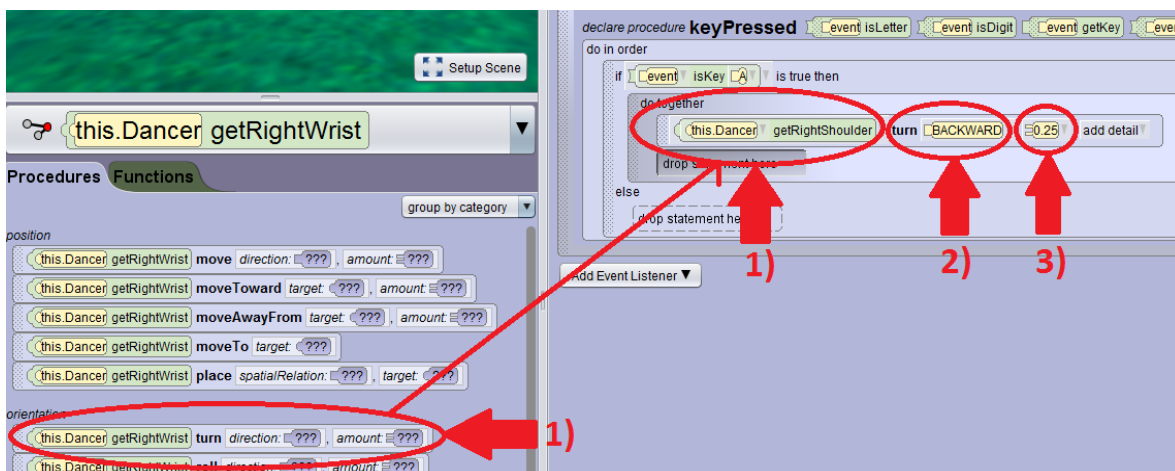
- 3) Από το κάτω μέρος του προγράμματος επιλέγουμε την εντολή «if», ώστε να προσδιορίσουμε ποιο θα είναι το κουμπί που θα ενεργοποιήσει την κίνηση του χορευτή, στην περίπτωσή μας το γράμμα «A» και το σέρνουμε κάτω από το πεδίο «do in order». Μετά σέρνουμε και τοποθετούμε την εντολή «event isKey A» μέσα στην «if».



- 4) Με το πάτημα του πλήκτρου «A» θέλουμε ο χαρακτήρας μας να κουνάει το δεξί του πόδι και χέρι. Αρχικά επιλέγουμε τον χαρακτήρα μας «This.Dancer» και στη συνέχεια την επιλογή «This.Dancer getRightShoulder».



- 5) Στη συνέχεια επιλέγουμε την εντολή «this.Dancer getRightShoulder turn» και αλλάζουμε τις ιδιότητες σε «BACKWARD» και «0.25».



6) Ακολουθώντας την ίδια λογική συμπληρώνουμε τις ακόλουθες εντολές:

```

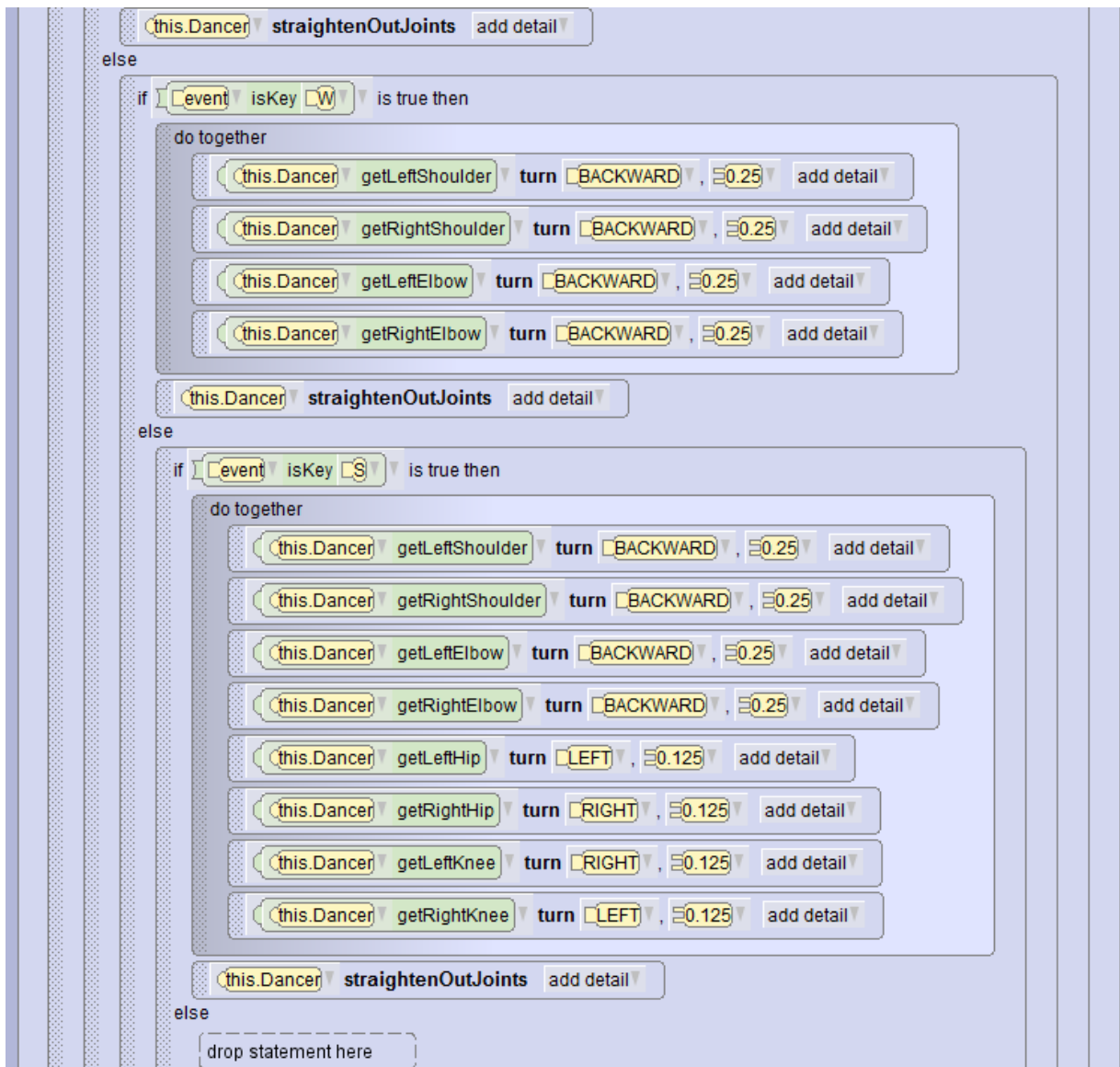
this addKeyPressListener, heldKeyPolicy FIRE_ONCE_ON_PRESS add detail
declare procedure keyPressed event isLetter event isDigit event getKey event isKey key: ???
do in order
  if event isKey A is true then
    do together
      this.Dancer getRightShoulder turn BACKWARD, 0.25 add detail
      this.Dancer getRightElbow turn BACKWARD, 0.25 add detail
      this.Dancer getRightHip turn RIGHT, 0.125 add detail
      this.Dancer getRightKnee turn LEFT, 0.125 add detail
    this.Dancer straightenOutJoints add detail
  else
    drop statement here
    
```

7) Η τελευταία εντολή «**This.Dancer straightenOutJoints**» βρίσκεται στην καρτέλα «**This.Dancer**». Με παρόμοιο τρόπο ρυθμίζουμε το πλήκτρο «**D**» ώστε ο χαρακτήρας να κάνει κίνηση από αριστερά, το πλήκτρο «**W**» για να σηκώσει μόνο τα χέρια του και το πλήκτρο «**S**» για να κάνει κίνηση και με τα χέρια και με τα πόδια του.

```

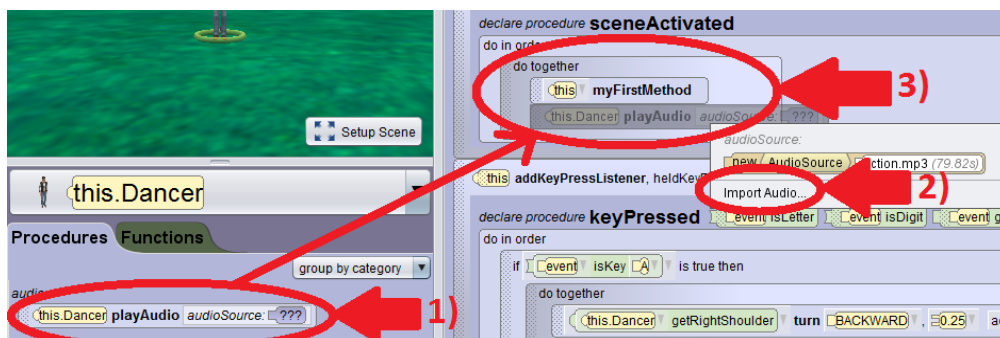
this addKeyPressListener, heldKeyPolicy FIRE_ONCE_ON_PRESS add detail
declare procedure keyPressed event isLetter event isDigit event getKey event isKey key: ???
do in order
  if event isKey A is true then
    do together
      this.Dancer getRightShoulder turn BACKWARD, 0.25 add detail
      this.Dancer getRightElbow turn BACKWARD, 0.25 add detail
      this.Dancer getRightHip turn RIGHT, 0.125 add detail
    this.Dancer straightenOutJoints add detail
  else
    if event isKey D is true then
      do together
        this.Dancer getLeftShoulder turn BACKWARD, 0.25 add detail
        this.Dancer getLeftElbow turn BACKWARD, 0.25 add detail
        this.Dancer getLeftHip turn LEFT, 0.125 add detail
        this.Dancer getLeftKnee turn RIGHT, 0.125 add detail
    
```



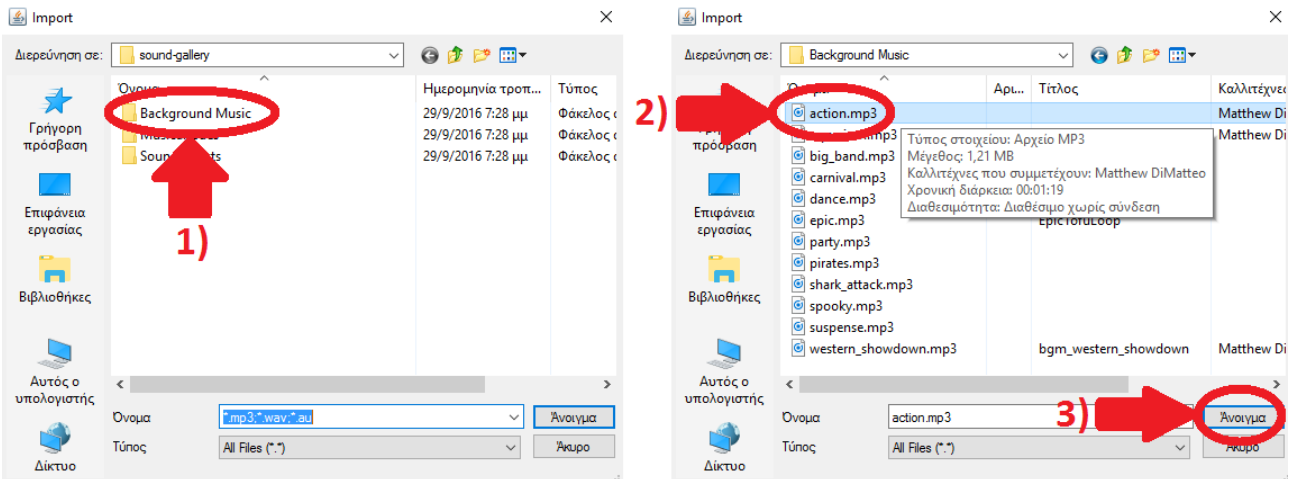


8) Αφού ολοκληρώσουμε τις εντολές για την χορευτική κίνηση, επιλέγουμε την καρτέλα του χορευτή «**this.Dancer**» βρισκουμε τη μέθοδο «**this.Dancer playAudio**» και τη σέρνουμε κάτω από το «**myFirstMethod**». Μόλις το τοποθετήσουμε μας ζητάει «**import Audio**». Στο παράθυρο που ανοίγει επιλέγουμε το «**Background Music**» και στη συνέχεια ένα από τα μουσικά κομμάτια που έχει το **Alice**. Μπορείτε βέβαια να επιλέξετε και κάποιο δικό σας τραγούδι αποθηκευμένο στο δίσκο σας. Μετά την επιλογή σας πατήστε «**Άνοιγμα**».

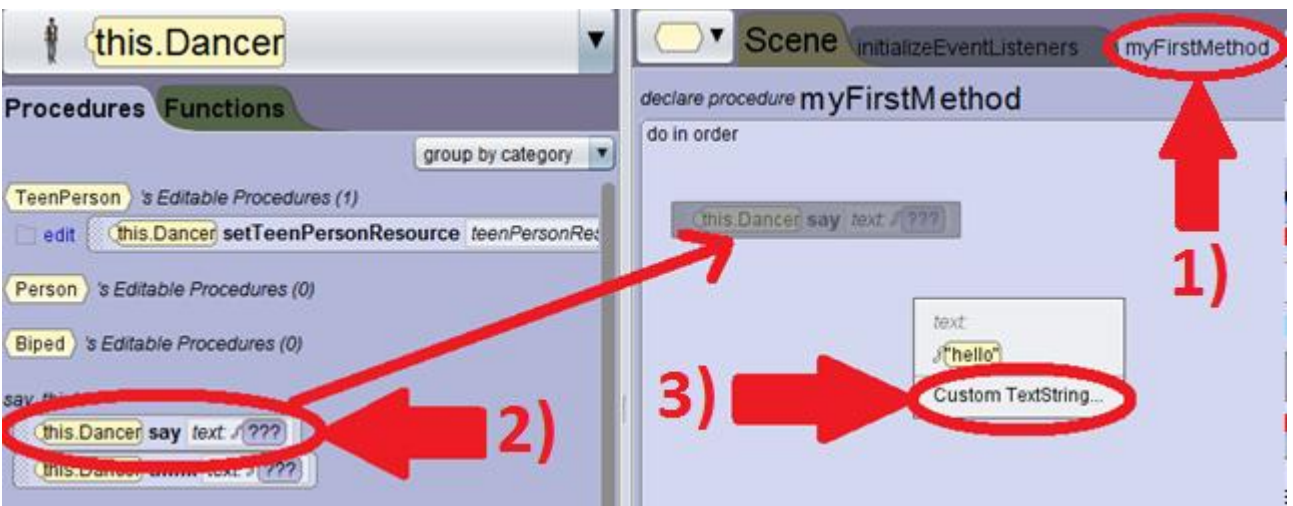
Τις δύο εντολές που περιέχει η διαδικασία «**sceneActivated**» τις τοποθετούμε μαζί μέσα στην εντολή «**do together**», ώστε να αρχίσει η μουσική με το που φορτώσει το περιβάλλον.



9) Στο



10) Θέλουμε ο χορευτής να παρουσιάζει στο χρήστη ποια είναι τα κουμπιά που τον κινούν. Επιλέγουμε την καρτέλα «**myFirstMethod**» και από την καρτέλα του χορευτή επιλέγουμε «**this.Dancer say**» και το σέρνουμε κάτω από το «**do in order**». Από τις επιλογές που μας βγάξει πατάμε «**Custom TextString**» και πληκτρολογούμε το μήνυμα: «Γεια σας, είμαι ο Ντιέγκο και θέλω να με βοηθήσετε να χορέψω!!! Πατήστε τα πλήκτρα **A, D, W, S** να ξεκινήσουμε!!!»



11) Επιλέγουμε το πεδίο «**add detail**», «**duration**» και στη συνέχεια «**Custom DecimalNumber**». Ορίζουμε το χρόνο στα 4 δευτερόλεπτα. Είναι αρκετά για να διαβάσει κάποιος το μήνυμα.



#### 4. Επιπλέον...

1. Αφού ολοκληρώσετε τα παραπάνω βήματα προσπαθήστε να κάνετε τον χαρακτήρα σας να περπατάει! Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

```

Scene initializeEventListeners 33 myFirstMethod

this addArrowKeyPressListener add detail

declare procedure arrowKeyPressed [Event] getTurnDirection [Event] getMoveDirection [???] [Event]
do in order
if [Event] isKey [UP] is true then
do together
[this Dancer] getRightShoulder turn [RIGHT], [0.125], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getLeftShoulder turn [RIGHT], [0.125], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getRightHip turn [BACKWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getLeftHip turn [FORWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getRightKnee turn [FORWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] move [FORWARD], [0.5], duration [0.5] add detail
do together
[this Dancer] move [FORWARD], [0.5], duration [0.5] add detail
[this Dancer] straightenOutJoints add detail
do together
[this Dancer] getRightShoulder turn [LEFT], [0.125], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getLeftShoulder turn [LEFT], [0.125], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getRightHip turn [FORWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getLeftHip turn [BACKWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getRightKnee turn [FORWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] move [FORWARD], [0.5], duration [0.5] add detail
do together
[this Dancer] move [FORWARD], [0.5], duration [0.5] add detail
[this Dancer] straightenOutJoints add detail
else
if [Event] isKey [DOWN] is true then
do together
[this Dancer] getRightShoulder turn [LEFT], [0.125], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getLeftShoulder turn [LEFT], [0.125], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getRightHip turn [FORWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getLeftHip turn [BACKWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getRightKnee turn [FORWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] move [BACKWARD], [0.5], duration [0.5] add detail
do together
[this Dancer] move [BACKWARD], [0.5], duration [0.5] add detail
[this Dancer] straightenOutJoints add detail
do together
[this Dancer] getRightShoulder turn [RIGHT], [0.125], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getLeftShoulder turn [RIGHT], [0.125], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getRightHip turn [BACKWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getLeftHip turn [FORWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] getRightKnee turn [FORWARD], [0.08], duration [0.5] add detail
[this Dancer] move [BACKWARD], [0.5], duration [0.5] add detail
do together
[this Dancer] move [BACKWARD], [0.5], duration [0.5] add detail
[this Dancer] straightenOutJoints add detail
else

```

```

if [Event] isKey [LEFT] is true then
do together
[this Dancer] getRightShoulder turn [RIGHT], [0.125], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getLeftShoulder turn [RIGHT], [0.125], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getRightHip turn [BACKWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getLeftHip turn [FORWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getRightKnee turn [FORWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] turn [LEFT], [0.05], duration [0.25] add detail
do together
[this Dancer] turn [LEFT], [0.05], duration [0.25] add detail
[this Dancer] straightenOutJoints, duration [0.25] add detail
do together
[this Dancer] getRightShoulder turn [LEFT], [0.125], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getLeftShoulder turn [LEFT], [0.125], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getRightHip turn [FORWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getLeftHip turn [BACKWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getRightKnee turn [FORWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] turn [LEFT], [0.05], duration [0.25] add detail
do together
[this Dancer] turn [LEFT], [0.05], duration [0.25] add detail
[this Dancer] straightenOutJoints, duration [0.25] add detail
else
if [Event] isKey [RIGHT] is true then
do together
[this Dancer] getRightShoulder turn [RIGHT], [0.125], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getLeftShoulder turn [RIGHT], [0.125], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getRightHip turn [BACKWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getLeftHip turn [FORWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getRightKnee turn [FORWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] turn [RIGHT], [0.05], duration [0.25] add detail
do together
[this Dancer] turn [RIGHT], [0.05], duration [0.25] add detail
[this Dancer] straightenOutJoints, duration [0.25] add detail
do together
[this Dancer] getRightShoulder turn [LEFT], [0.125], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getLeftShoulder turn [LEFT], [0.125], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getRightHip turn [FORWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getLeftHip turn [BACKWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] getRightKnee turn [FORWARD], [0.08], duration [0.25] add detail
[this Dancer] turn [RIGHT], [0.05], duration [0.25] add detail
do together
[this Dancer] turn [RIGHT], [0.05], duration [0.25] add detail
[this Dancer] straightenOutJoints, duration [0.25] add detail
else
drop statement here

```

2. Προσθέστε έναν ακόμα χαρακτήρα και βάλτε τους να κάνουν έναν διάλογο.
3. Προσθέστε διάφορα αντικείμενα στο σκηνικό.