

Οδηγός Εκπαιδευτικού

App De ve lop ment

8

Guard Dog

Εισαγωγή στην δραστηριότητα

Στη δραστηριότητα αυτή θα αναπτύξουμε μια απλή εφαρμογή για κινητές συσκευές στο App Inventor η οποία θα αναγνωρίζει αντικείμενα σε εικόνες.

Επίπεδο δυσκολίας: Εύκολο. Η δραστηριότητα είναι κατάλληλη για μαθητές που είναι ήδη εξοικειωμένοι με τις βασικές λειτουργίες του προγραμματισμού με πλακίδια (μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου) ή που έχουν προηγούμενη εμπειρία με το App Inventor.

Παράδειγμα από το Βιβλίο της Α Λυκείου

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

App Development 8: Guard Dog

Απευθύνεται σε:

εκπαιδευτικούς και κάθε ενδιαφερόμενο χρήστη που θέλει να γνωρίσει την εκπαιδευτική πλατφόρμα App Inventor και τα εισαγωγικά βήματα δημιουργίας ψηφιακών εφαρμογών. Επίπεδο δυσκολίας: Εύκολο.

Στόχος δραστηριότητας:

- Η εξοικείωση με την εισαγωγή και την επεξεργασία αντικειμένων και πολυμέσων στο περιβάλλον App Inventor.
- Χρήση βασικών εντολών στον block-based editor
- Δημιουργία της εφαρμογής Guard Dog
- Χρήση και αποθήκευση της εφαρμογής στο κινητό μας τηλέφωνο

Εκτέλεση δραστηριότητας

Περιγραφή εφαρμογής

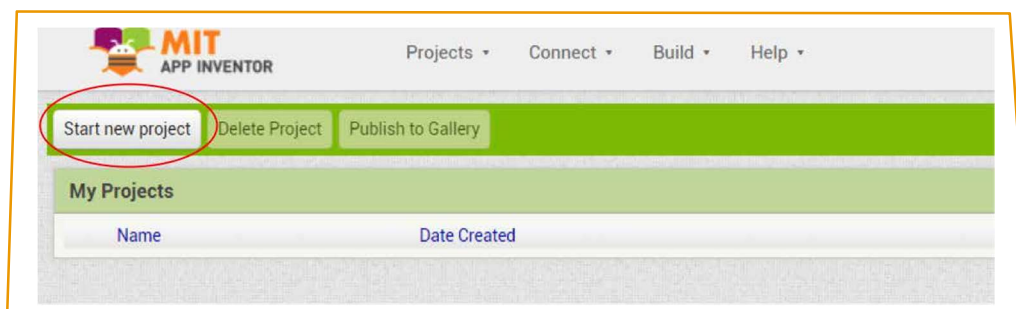
Θα υλοποιήσουμε μια απλή εφαρμογή όπου εμφανίζεται μια εικόνα ενός ήρεμου σκύλου, και, όταν ο χρήστης αγγίξει την οθόνη του κινητού, τότε αλλάζει η εικόνα του σκύλου σε αγριεμένο και ακούγεται ένας ήχος γαυγίσματος!



Δημιουργία εφαρμογής

1

Αφού είμαστε ήδη στο διαδικτυακό πρόγραμμα του App Inventor πάμε στο μενού “Projects” και επιλέγουμε “Start new project”.



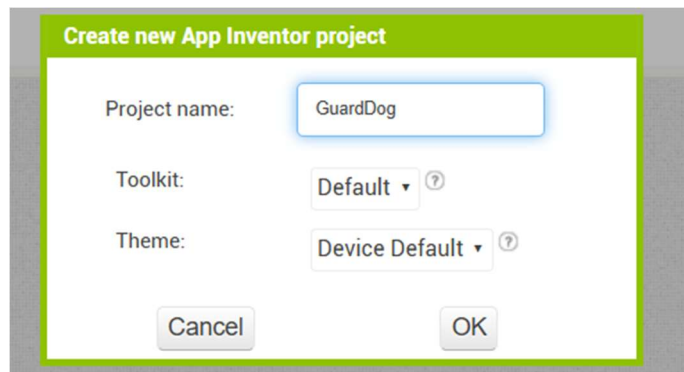
Εικόνα 1.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

2

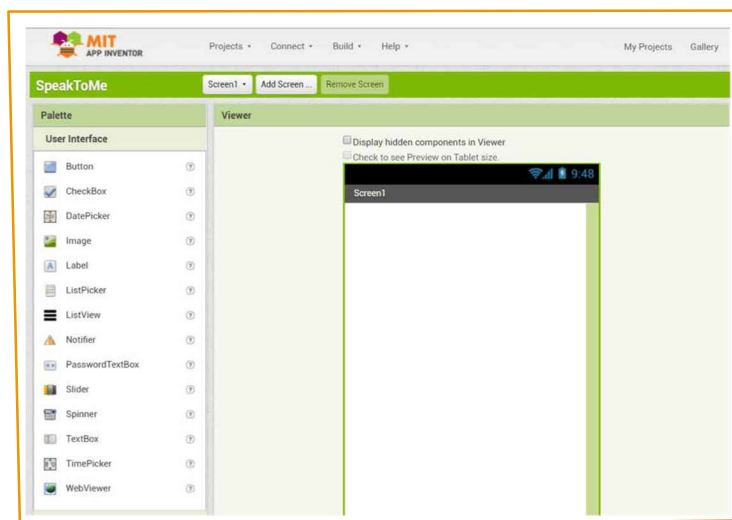
Στο παράθυρο που ανοίγει δίνουμε ένα όνομα για την εφαρμογή που θα δημιουργήσουμε. Εμείς μπορούμε να δώσουμε το όνομα «GuardDog». Λάβετε υπόψη ότι στα ονόματα επιτρέπονται μόνο λατινικά γράμματα, αριθμοί και κάτω παύλα (underscore).



Εικόνα 2.

3

Τώρα είμαστε στο παράθυρο σχεδίασης του γραφικού μέρους της εφαρμογής. Εδώ θα σχεδιάσουμε ό,τι ακριβώς θέλουμε να δείχνει η οθόνη του κινητού μας όταν λειτουργεί η εφαρμογή που φτιάχνουμε. Βλέπουμε μια εικονική οθόνη κινητού τηλεφώνου. Η οθόνη αυτή αρχικά είναι άδεια. Αριστερά βρίσκονται οι παλέτες με τα αντικείμενα που μπορούμε να προσθέσουμε στην οθόνη του κινητού μας για να φτιάξουμε την εφαρμογή. Το επόμενο μας βήμα είναι να ανεβάσουμε τις εικόνες από τον σκύλο και έναν ήχο στο περιβάλλον του App Inventor.



Εικόνα 3.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

4

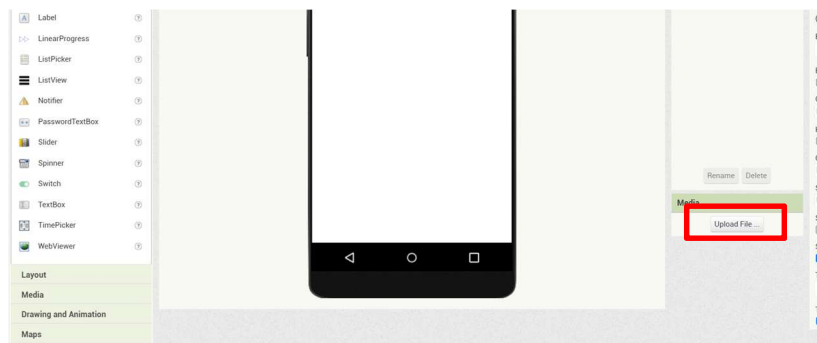
Στη συνέχεια θα πρέπει να προσθέσουμε τα τέσσερα (4) αρχεία πολυμέσων στην εφαρμογή μας. Κάνουμε κλικ στο παράθυρο Media στη δεξιά περιοχή της οθόνης μας (κάτω από το παράθυρο Components).

SleepyDog.png Εικόνα ενός ήρεμου σκύλου

AngryDog.png Εικόνα ενός αγριεμένου σκύλου

Grass.jpg Εικόνα φόντου

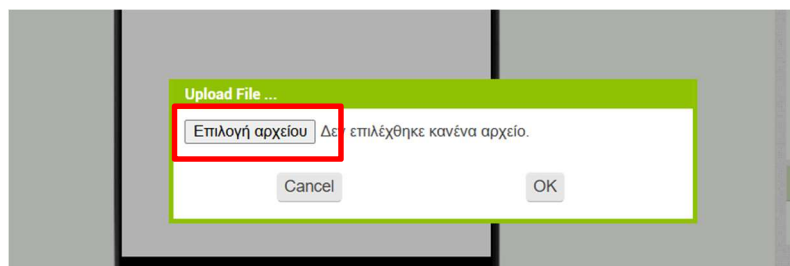
Bark.mp3 Ήχος γαυγίσματος



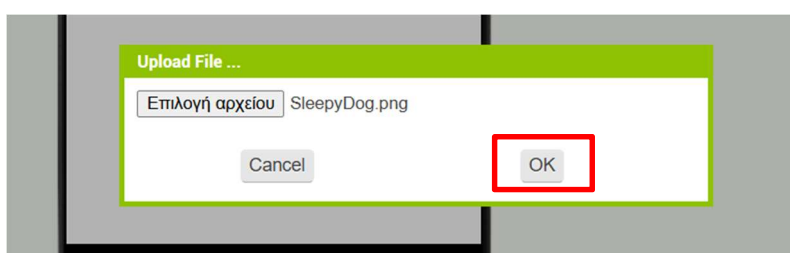
Εικόνα 4.

5

Πατάμε “Upload File” και επιλέγουμε το φάκελο στον οποίο αποθηκεύσαμε τα δύο αρχεία. Επιλέγουμε το επιθυμητό αρχείο και πατάμε «OK» , για το καθένα διαδοχικά.



Εικόνα 5.



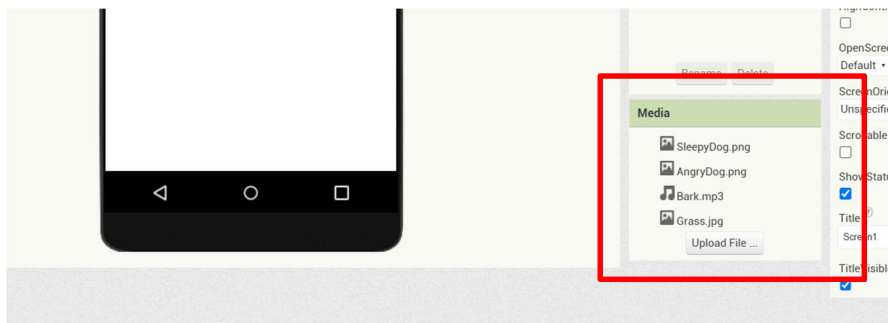
Εικόνα 6.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

6

Τώρα στο παράθυρο Media θα εμφανίζονται τα αρχεία που έχουμε προσθέσει στην εφαρμογή μας.



Εικόνα 7.

7

Αρχικά, το μοναδικό διαθέσιμο συστατικό της εφαρμογής είναι η οθόνη (Screen 1) και θα χρειαστεί να μεταβάλλετε κάποιες από τις ιδιότητές της. Παραμένουμε στην καρτέλα designer, για να επεξεργαστούμε τις ιδιότητες του αντικείμενου.

Επιλέξτε το αντικείμενο Screen1 και αλλάξτε τις ιδιότητες στο δεξί μέρος της σελίδας (το τμήμα με την επικεφαλίδα Properties)

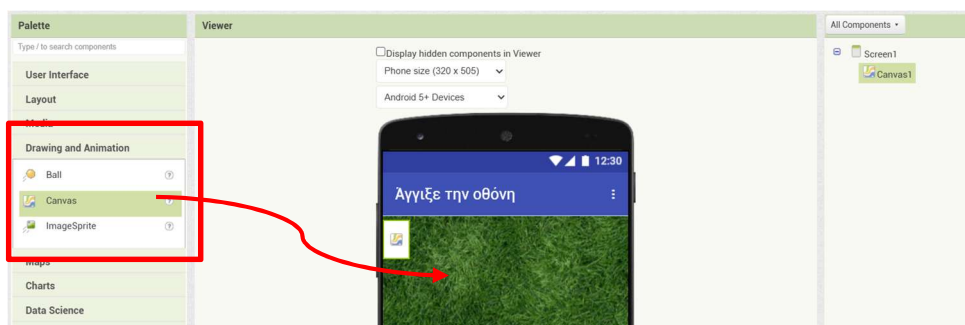
Αλλάζουμε τις ιδιότητες του Screen1 ως εξής:

Background Image: Grass.jpg

Title: Άγγιξε την οθόνη

8

Μεταβαίνουμε στην παλέτα «**Drawing and Animation**» στα αριστερά της οθόνης μας και σύρουμε στην εικονική οθόνη του κινητού μας ένα αντικείμενο **Canvas**.



Εικόνα 8.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

9

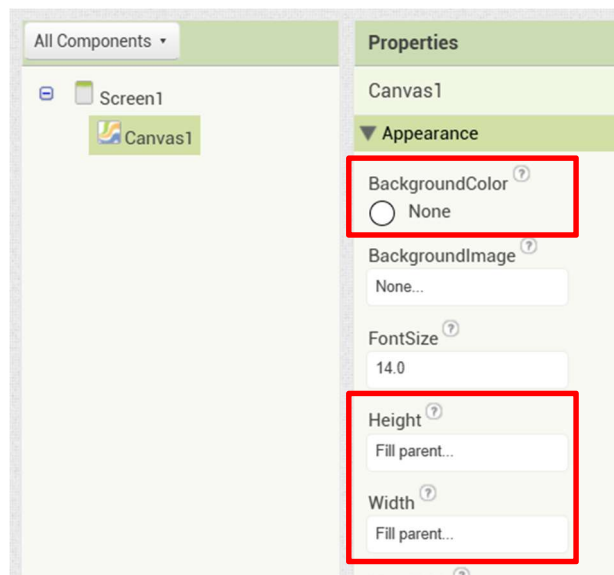
Επιλέξτε το αντικείμενο Canvas1 και αλλάξτε τις ιδιότητες στο δεξί μέρος της σελίδας (το τμήμα με την επικεφαλίδα Properties)

Αλλάζουμε τις ιδιότητες του Canvas1 ως εξής:

BackgroundColor: none

Width: Fill Parent

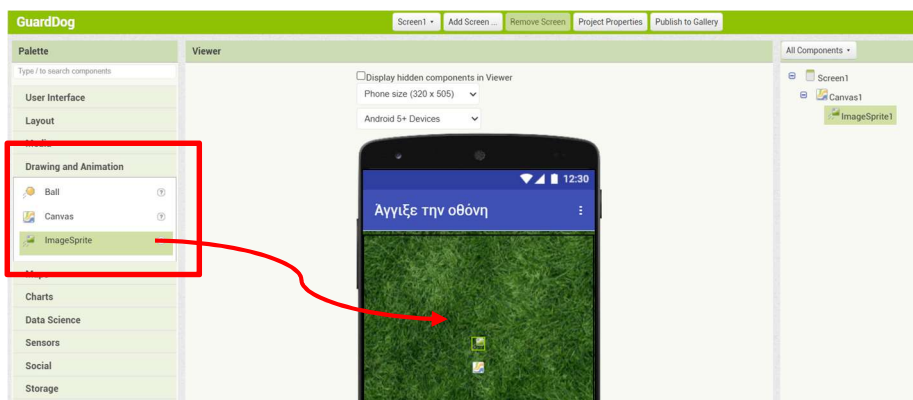
Height: Fill Parent



Εικόνα 9.

10

Μεταβαίνουμε στην παλέτα «**Drawing and Animation**» στα αριστερά της οθόνης μας και σύρουμε στην εικονική οθόνη του κινητού μας ένα αντικείμενο **ImageSprite**.



Εικόνα 10.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

11

Επιλέξτε το αντικείμενο **ImageSprite** και αλλάξτε τις ιδιότητες στο δεξί μέρος της σελίδας (το τμήμα με την επικεφαλίδα Properties)

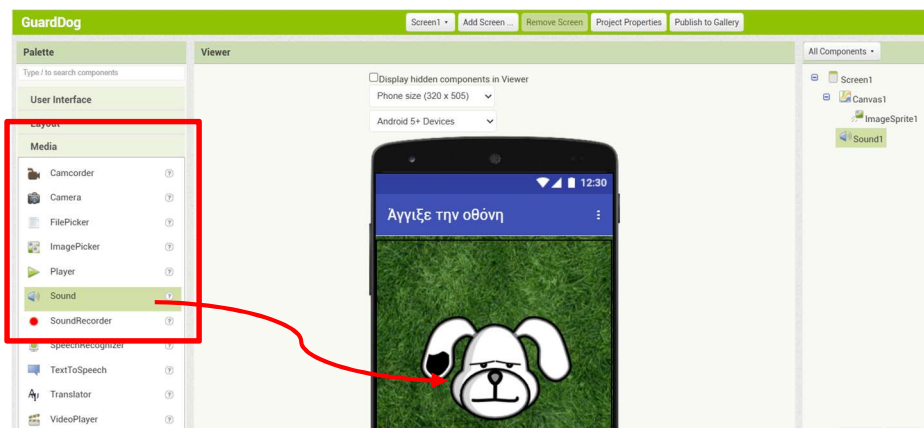
Αλλάζουμε τις ιδιότητες του **ImageSprite** ως εξής:

Picture: SleepyDog.png

Rotates: Όχι

12

Μεταβαίνουμε στην παλέτα «**Media**» στα αριστερά της οθόνης μας και σύρουμε στην εικονική οθόνη του κινητού μας ένα αντικείμενο **Sound**.



Εικόνα 11.

Παρατηρούμε ότι το αντικείμενο Sound (Sound1) δεν έχει τοποθετηθεί μέσα στην οθόνη του κινητού αλλά βρίσκεται από κάτω. Πρόκειται για ένα «μη ορατό» αντικείμενο, το οποίο όμως υπάρχει και θα παράγει τον ήχο γαυγίσματος αργότερα.

13

Αλλάζουμε τις ιδιότητες του Sound1 ως εξής:

Source: Bark.mp3

Παράδειγμα από το Βιβλίο της Α Λυκείου

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

14

Η οθόνη της εφαρμογής, μετά και από τις παραπάνω αλλαγές, έχει διαμορφωθεί όπως φαίνεται στην εικόνα:



Εικόνα 12.

Πρόγραμμα εφαρμογής (καρτέλα Blocks)

15

Το επόμενο βήμα είναι να ασχοληθούμε με τη συμπεριφορά αυτών των αντικειμένων, όταν ενεργοποιηθούν, και τον κώδικα, δηλαδή τον αλγόριθμο που κρύβεται από πίσω. Μεταβαίνουμε στην καρτέλα “Blocks” (κουμπί “Blocks”, πάνω δεξιά) για να προγραμματίσουμε την εφαρμογή μας.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

16

Επιλέγουμε το αντικείμενο “Screen1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “When[Screen1]InitializeDo” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”



Εικόνα 13.

17

Επιλέγουμε το αντικείμενο “ImageSprite1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “set[ImageSprite1][Picture]to[SpeepyDog.png]” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”



Εικόνα 14.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

18

Η εντολή αυτή θα “κουμπώσει” κάτω από την εντολή ενεργοποίησης του γεγονότος του Screen1.

Όταν ανοίγει την πρώτη φορά η εφαρμογή και εμφανίζεται η οθόνη [when Screen1.Initialize] κάνει:

- Άλλαξε την εικόνα σε αυτή του ήρεμου σκύλου [set ImageSprite.Picture to SleepyDog.png].

Το αποτέλεσμα θα είναι όπως παρακάτω:



Εικόνα 15.

19

Επιλέγουμε το αντικείμενο “Canvas1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “ when [Canvas1].TouchDownDo” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”



Εικόνα 16.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

20

Επιλέγουμε το αντικείμενο “ImageSprite1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “set[ImageSprite1][Picture]to[SpeeeryDog.png]” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”.

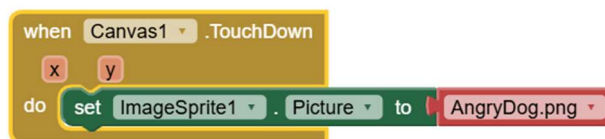


Εικόνα 17.

Αλλάζω το όνομα από **SpeeeryDog.png** σε **AngryDog.png**

21

Η εντολή αυτή θα “κουμπώσει” κάτω από την εντολή ενεργοποίησης του γεγονότος του Canvas1. Το αποτέλεσμα θα είναι όπως παρακάτω:



Εικόνα 18.

Εκτέλεση δραστηριότητας

22

Στη συνέχεια επιλέγουμε το αντικείμενο “Sound1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “call[Sound1]Play” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”.



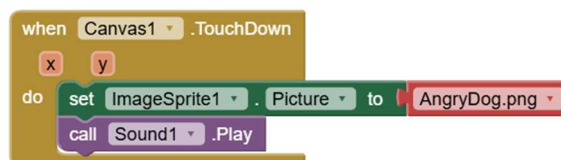
Εικόνα 19.

23

Η εντολή αυτή θα “κουμπώσει” κάτω από την εντολή ενεργοποίησης του γεγονότος του Canvas1. Το αποτέλεσμα θα είναι όπως παρακάτω:

Όταν πατηθεί η οθόνη με το δάκτυλό [when Canvas1.TouchDown] κάνε:

- Άλλαξε την εικόνα σε αυτή του αγριεμένου σκύλου [set ImageSprite1.Picture to AngryDog.png]
- Αναπαρήγαγε τον ήχο του γαυγίσματος [call Sound1.Play]. (Κρατήστε πατημένο για λίγο χρονικό διάστημα για να δείτε την αλλαγή της εικόνας)



Εικόνα 20.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

Εκτέλεση δραστηριότητας

24

Επιλέγουμε το αντικείμενο “Canvas1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “when [Canvas1].TouchUpDo” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”



Εικόνα 21.

25

Επιλέγουμε το αντικείμενο “ImageSprite1” και από τις διαθέσιμες εντολές επιλέγουμε την εντολή “set [ImageSprite1][Picture]to[SleepyDog.png]” και τη μεταφέρουμε στο “Block Viewer”.



Εικόνα 22.

«Εφαρμογές Πληροφορικής» (συγγραφείς: Γ. Πανσεληνάς, Ν. Αγγελιδάκης, Α. Μιχαηλίδη, Χ. Μπλάτσιος, Σ. Παπαδάκης, Γ. Παυλίδης, Ε. Τζαγκαράκης, Α. Τζωρμπατζάκης).

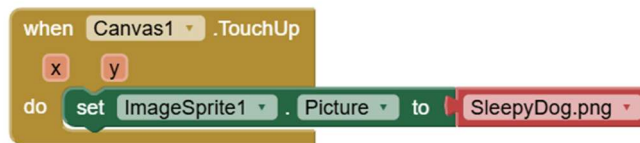
Εκτέλεση δραστηριότητας

26

Η εντολή αυτή θα “κουμπώσει” κάτω από την εντολή ενεργοποίησης του γεγονότος του Canvas1. Το αποτέλεσμα θα είναι όπως παρακάτω:

Όταν τραβηχτεί το δάκτυλο από την οθόνη [when Canvas1.TouchUp] κάνε:

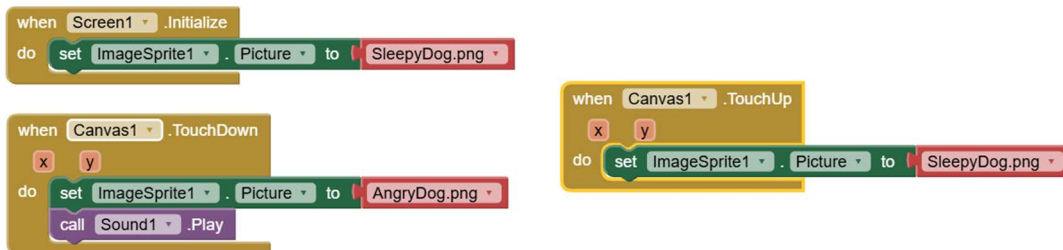
- **Άλλαξε την εικόνα σε αυτή του ήρεμου σκύλου [set DogSprite.Picture to SleepyDog.png]**



Εικόνα 23.

27

Οπότε το τμήμα κώδικα θα πάρει την παρακάτω μορφή:



Εικόνα 24.

Κατέβασμα εκτελέσιμης εφαρμογής στην Android συσκευή μας

- 1 Επιλέγουμε από το μενού "Build App (provide QR code for .apk)". Εμφανίζεται έτσι το παρακάτω παράθυρο και αυτόματα δημιουργεί το αρχείο "GuardDog.apk"
- 2 Εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο με ένα QR code.
- 3 Ανοίγουμε στην Android συσκευή μας μια κατάλληλη εφαρμογή για ανίχνευση QR Barcode και σκανάρουμε τον QR κωδικό. Επιλέγουμε Go to Website και έτσι ξεκινάει η λήψη του αρχείου.
- 4 Όταν ολοκληρωθεί η λήψη του αρχείου " GuardDog.apk" επιλέγουμε το αρχείο έτσι ώστε να το εγκαταστήσουμε στην Android συσκευή μας.
- 5 Με αυτό το τρόπο εγκαθιστούμε την εφαρμογή που φτιάξαμε στην Android συσκευή μας.

Σημαντικές πληροφορίες

Για τη δημιουργία εφαρμογών χρησιμοποιείται το ανοιχτό εργαλείο οπτικού προγραμματισμού της πλατφόρμας MIT App Inventor. (<http://appinventor.mit.edu/explore/>). Η πλατφόρμα αυτή είναι ένα δωρεάν εκπαιδευτικό εργαλείο που επιτρέπει τη δημιουργία εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα μέσω προγραμματισμού με πλακίδια (block-based coding).