



ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Χ. ΖΙΟΥΛΑΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

APP 7

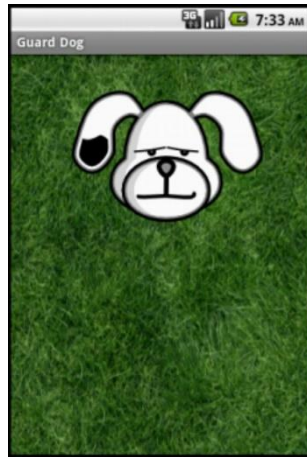
GUARD DOG



MIT
App Inventor

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

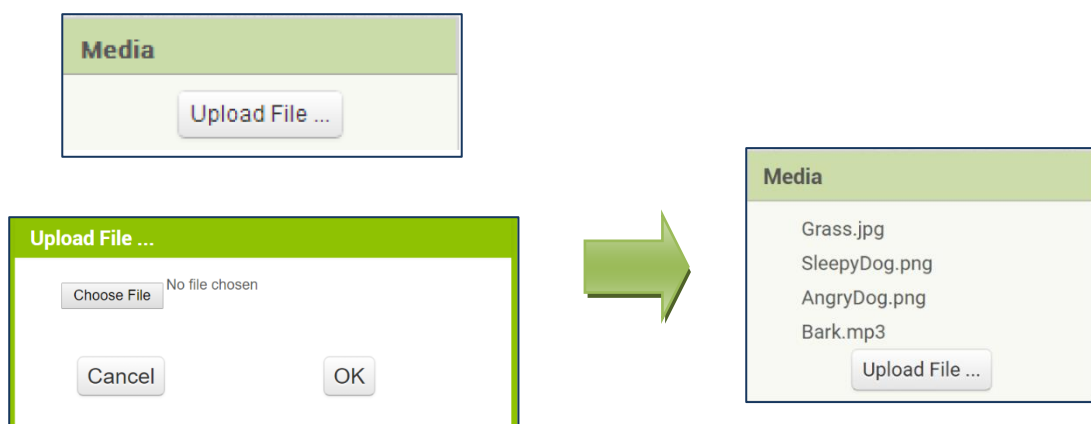
Η εφαρμογή αυτή δημιουργεί έναν σκύλο φύλακα στην οθόνη, που δεν αφήνει κανένα να αγγίξει το κινητό. Πιο συγκεκριμένα, κάθε φορά που κάποιος αγγίζει την οθόνη του κινητού, ο σκύλος θυμώνει (αλλάζει εικόνα) και γαβγίζει.



DESIGNER

Μεταφόρτωση αρχείων στο App Inventor

Ανεβάζουμε στον υπολογιστή μας την εικόνα του παρασκηνίου ([Grass.jpg](#)), τις εικόνες του σκύλου σε ήρεμη ([SleepyDog.jpg](#)) και θυμωμένη μορφή ([AngryDog.jpg](#)) καθώς και τον ήχο του γαβγίσματος ([Bark.mp3](#))



Επεξεργασία Screen

Τροποποιούμε τις ιδιότητες του στοιχείου **Screen1** (οθόνη) ως εξής:

Title: "Guard Dog"

Scrollable: Uncheck



Εισαγωγή Canvas

Εισάγουμε στην οθόνη το στοιχείο **Canvas1** (Drawing & Animation palette) που θα αποτελέσει το χώρο στον οποίο θα κινείται ο σκύλος και καθορίζουμε τις ιδιότητες του.

Ο καμβάς (Canvas) είναι μια ορθογώνια επιφάνεια, εντός της οποίας μπορούμε να χειριζόμαστε φιγούρες (**Sprites**) ή να σχεδιάζουμε αγγίζοντάς την.

Component	Νέο όνομα	Properties
Canvas1	DogCanvas	Width: Fill Parent Height: Fill Parent BackgroundImage: Grass.jpg

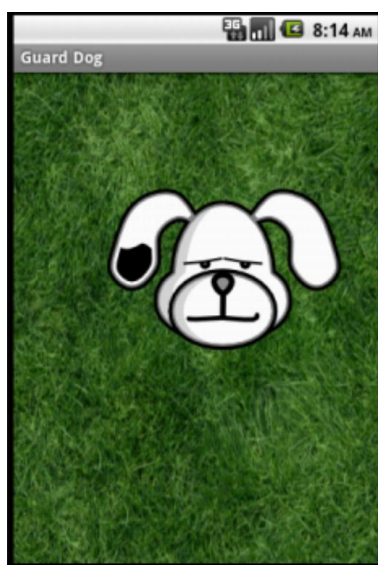


Εισαγωγή Sprite

Εισάγουμε το στοιχείο **ImageSprite1** (Drawing & Animation palette) μέσα στο στοιχείο **DogCanvas** το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για την φιγούρα του σκύλου.

Οι φιγούρες (**image sprites**) τοποθετούνται εντός του καμβά και μπορούν να αλληλεπιδρούν με τον καμβά ή με άλλες φιγούρες εντός του καμβά αλλά και να αντιδρούν στις δικές μας ενέργειες.

Component	Νέο όνομα	Properties
ImageSprite1	DogSprite	Interval: 10 Picture: SleepyDog.png Rotates: No



Εισαγωγή Sound

Εισάγουμε το στοιχείο **Sound1** (Media palette) μέσα στην οθόνη το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για τον ήχο του γαβγίσματος.

Το στοιχείο **Sound1** είναι ένα μη ορατό αντικείμενο για το οποίο επιλέγουμε τις παρακάτω ιδιότητες.

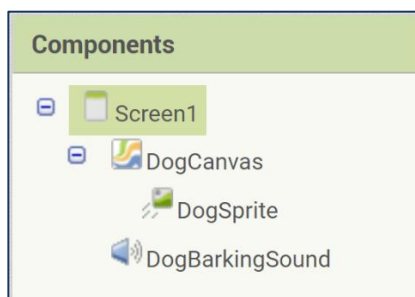
Component	Νέο όνομα	Properties
Sound1	DogBarkingSound	MinimumInterval: 300 Source: Bark.mp3

Η ιδιότητα **MinimumInterval** είναι ο ελάχιστος χρόνος πριν την επανάληψη του ήχου. Αν **MinimumInterval** = 300 msec (0,3 sec), ο ήχος δεν θα μπορεί να ξαναπαιξει προτού περάσουν τουλάχιστον 0,3 δευτερόλεπτα.



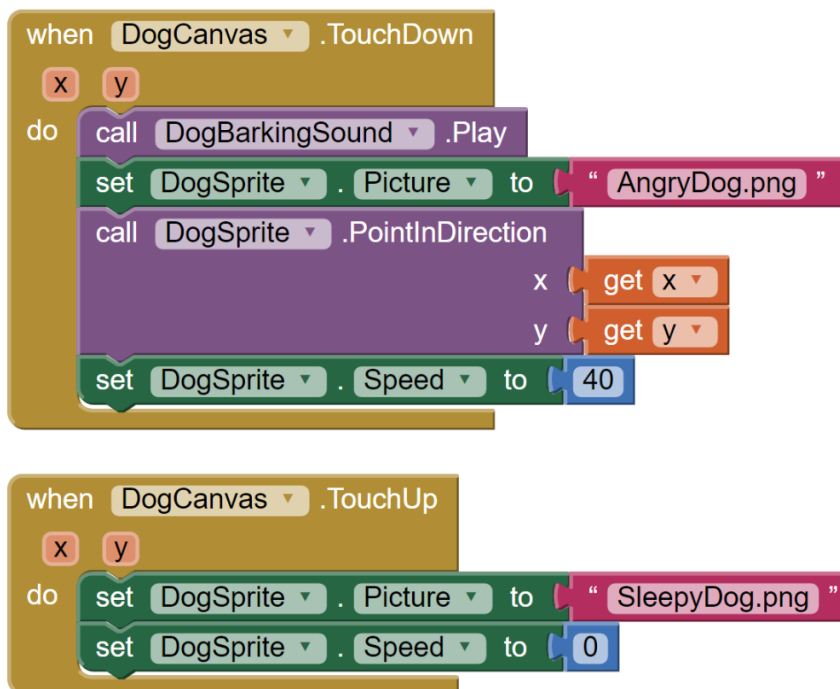
Εισαγωγή Sprite

Τα στοιχεία που έχουμε εισάγει μέχρι στιγμής στην εφαρμογή είναι τα ακόλουθα:



BLOCKS EDITOR

Προγραμματισμός DogCanvas

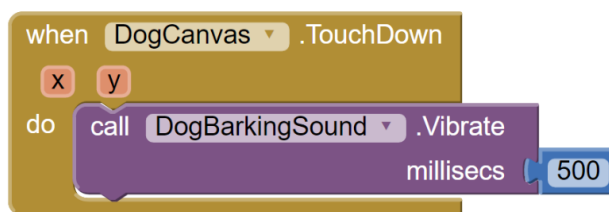


ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1

Στην εφαρμογή **Guard Dog** ο σκύλος γαβγίζει όταν ακουμπάμε την οθόνη. Να τροποποιηθεί η εφαρμογή ώστε εκτός των άλλων, όταν γαβγίζει ο σκύλος η οθόνη να δονείται για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα π.χ. 0.5 second.

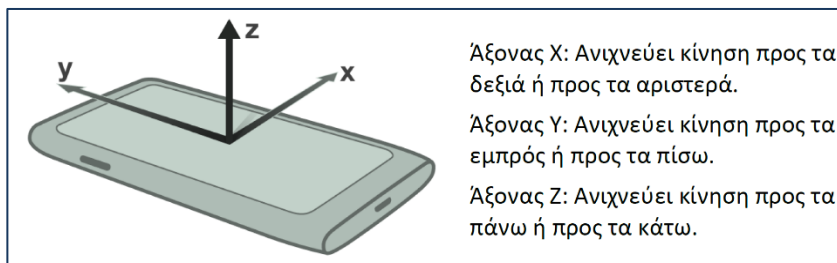
Tip: Πρέπει να προσθέσουμε μια εντολή δόνησης **Sound.Vibrate** για 500 msec όταν ακουμπάμε την οθόνη. Για να λειτουργήσει η εντολή δόνησης, θα πρέπει να έχει ήδη προστεθεί στην εφαρμογή ένα αντικείμενο **Sound**.



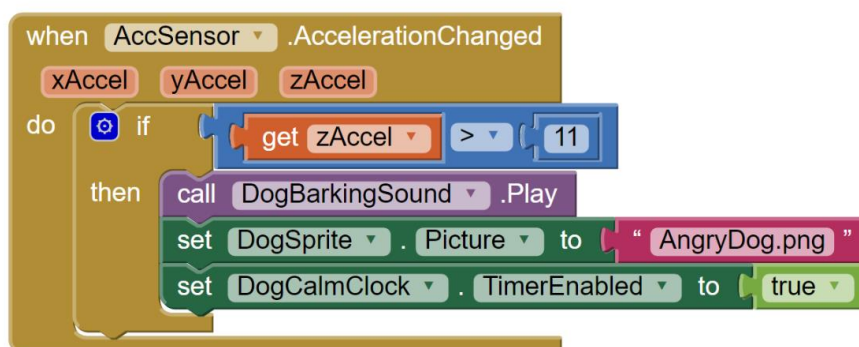
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2

Στην εφαρμογή **Guard Dog** να προστεθεί και η δυνατότητα ανίχνευσης της κίνησης έτσι ώστε ο σκύλος να αντιλαμβάνεται ότι το κινητό βρίσκεται σε κίνηση και να ξεκινάει να γαβγίζει.

Tip1: Για την ανίχνευση της κίνησης θα χρειαστεί ένας αισθητήρας επιταχυνσιόμετρο (**Accelerometer**) ο οποίος ανιχνεύει το κούνημα της συσκευής υπολογίζοντας κατά προσέγγιση την κίνηση της συσκευής στους 3 άξονες x, y, z.



Tip2: Προσθέτουμε ένα σενάριο στα **Blocks** που λέει ότι όταν ο αισθητήρας ανιχνεύσει κίνηση στον άξονα των z παραπάνω από ένα όριο (ο αριθμός αυτός πρέπει να είναι μεγαλύτερος του 10), τότε ο σκύλος αρχίζει να γαβγίζει και αλλάζει όψη (γίνεται θυμωμένος).



Tip3: Μετά το σήκωμα της συσκευής, ο σκύλος πρέπει να ηρεμεί μόνος του μετά την πάροδο ενός διαστήματος. Για να γίνει αυτό, προσθέτουμε ένα στοιχείο **Clock1** (User Interface) το οποίο λειτουργεί σαν ρολόι, σαν χρονόμετρο και σαν βοηθητικό εργαλείο για χρονικούς υπολογισμούς.

Εδώ θα χρησιμοποιηθεί σαν χρονόμετρο. Όταν εκπνεύσει το χρονικό διάστημα που ορίζουμε στην ιδιότητα **TimerInterval** (σε msec) τότε ενεργοποιείται ένα γεγονός. Το χρονόμετρο αρχικά πρέπει να είναι ανενεργό και να ενεργοποιείται όταν σηκώνεται η συσκευή.

Component	Νέο όνομα	Properties
Clock1	DogCalmClock	TimerEnabled: False TimerInterval: 3000

```
when DogCalmClock .Timer
do
  set DogSprite . Picture to "SleepyDog.png"
  set DogCalmClock . TimerEnabled to false
```

Εξήγηση εντολών ρολογιού:

Όταν ανιχνευτεί κίνηση της συσκευής, μεταξύ άλλων, ενεργοποιείται το χρονόμετρο.

```
set DogCalmClock . TimerEnabled to true
```

Όταν το χρονόμετρο **DogCalmClock** τερματίσει το μέτρημα (3000 msec), το απενεργοποιούμε και θέτουμε τη μορφή του σκύλου στην ήρεμη φιγούρα.

```
set DogCalmClock . TimerEnabled to false
set DogSprite . Picture to "SleepyDog.png"
```