

# App Inventor

Εφαρμογή 5<sup>η</sup>

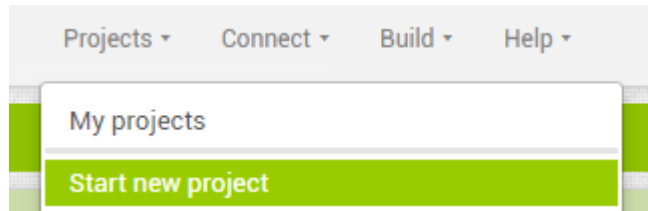
Σχεδιάζω

**Εφαρμογή «Ζωγραφική»:**  
Ακολουθώντας τα βήματα αυτού του φύλλου εργασίας, θα αναπτύξουμε σταδιακά μια απλή εφαρμογή ζωγραφικής με τα δάχτυλα.



# Οδηγίες εφαρμογής: Βήμα 1

- δημιουργούμε ένα καινούργιο project...



- Με όνομα application5 ή MyCanvas
- Κάθε συστατικό έχει τις ιδιότητες του
- Κάντε τις ανάλογες ρυθμίσεις στα Properties του κάθε συστατικού, σύμφωνα με τις επόμενες διαφάνειες.

# Ποια και πόσα συστατικά χρειαζόμαστε για την εφαρμογή μας;

1. 3 κουμπιά για τα 3 βασικά χρώματα και θα τα ονομάσουμε RedButton, GreenButton, BlueButton και θα τα βρούμε στην παλέτα:  
**User Interface** > Button
2. 1 οριζόντια διεύθυνση που θα την βρούμε στην παλέτα **Layout** > HorizontalArrangement, ώστε να ορίσουμε τα 3 κουμπιά να είναι το ένα δίπλα στο άλλο.
3. 1 καμβά που θα τον ονομάσουμε CanvasPaper (εκεί θα ζωγραφίζουμε) και θα τον βρούμε από την παλέτα: **Drawing and Animation** > Canvas
4. 2 επιπλέον κουμπιά που θα τοποθετηθούν κάτω από τον καμβά και θα τα ονομάσουμε ClearButton και PhotoButton αντίστοιχα και θα τα βρούμε στην παλέτα:  
**User Interface** > Button
5. 1 επιπλέον οριζόντια διεύθυνση που θα την βρούμε στην παλέτα **Layout** > HorizontalArrangement, ώστε να ορίσουμε τα 2 κουμπιά να είναι το ένα δίπλα στο άλλο.
6. 1 αισθητήρα κίνησης που θα τον ονομάσουμε AccSensor και θα τον βρούμε από την παλέτα: **Sensors** > AccelerometerSensor
7. 1 κάμερα από την παλέτα **Media** > **Camera**

# Οδηγίες εφαρμογής: Βήμα 1

- Κάντε τις ανάλογες ρυθμίσεις στα Properties του κάθε συστατικού, σύμφωνα με τις επόμενες διαφάνειες.

# Συστατικά και Ιδιότητες εφαρμογής:

## Βήμα 2

Ξεκινώντας, δημιουργούμε ένα καινούργιο project με τίτλο FingerPainting.

Αρχικά, το μοναδικό διαθέσιμο συστατικό της εφαρμογής είναι η οθόνη (Screen) και θα χρειαστεί να μεταβάλλουμε κάποιες από τις ιδιότητές της.

επιλέγουμε το <b>συστατικό</b>	μεταβάλλουμε τις <b>ιδιότητες</b>
Screen1	BackgroundColor: LightGrey Screen Orientation: Portrait Scrollable: No Title: FingerPainting

Στο title: FingerPainting by... προσθέστε το όνομα της ομάδας σας π.χ. user13

# Συστατικά και Ιδιότητες εφαρμογής:

## Βήμα 3

- Πρόσθεσε το συστατικό Canvas με τα χαρακτηριστικά:

από την ομάδα	μεταφέρουμε το συστατικό	του δίνουμε το όνομα	μεταβάλλουμε τις ιδιότητες
Drawing and Animation	Canvas	CanvasPaper	Paint Color: White (Default) Width: Fill Parent Height: Fill Parent

- Πρόσθεσε το συστατικό AccelerometerSensor με τα χαρακτηριστικά:

Κάθε συσκευή διαθέτει αισθητήρα επιτάχυνσης ο οποίος μπορεί να ανιχνεύσει, μεταξύ άλλων, πότε ο χρήστης ταρακουνά την συσκευή. Προσθέτουμε ένα συστατικό που θα μας επιτρέψει να χρησιμοποιήσουμε αυτόν τον αισθητήρα (AccelerometerSensor) στην εφαρμογή.

από την ομάδα	μεταφέρουμε το συστατικό	του δίνουμε το όνομα
Sensors	Accelerometer Sensor	AccSensor

# Συστατικά και Ιδιότητες εφαρμογής:

## Βήμα 4

- Πρόσθεσε 1 οριζόντια διευθέτηση (HorizontalArrangement από την παλέτα Layout) με τα χαρακτηριστικά:

Μεταφέρουμε μια οριζόντια *διευθέτηση* (HorizontalArrangement) πάνω ή κάτω από τον *καμβά* και τοποθετούμε μέσα σε αυτήν τρία κουμπιά (Button), έτσι ώστε να εμφανίζονται το ένα δίπλα στο άλλο.

από την ομάδα	μεταφέρουμε το συστατικό	του δίνουμε το όνομα	μεταβάλλουμε τις ιδιότητες
Layout	Horizontal Arrangement	ColorsArrangement	Width: Fill Parent AlignHorizontal: Center



# Συστατικά και Ιδιότητες εφαρμογής:

## Βήμα 4

Πρόσθεσε τα 3 κουμπιά (για τα 3 βασικά χρώματα) μέσα στον CanvasPaper με τα χαρακτηριστικά:

User Interface	Button	BlueButton	BackgroundColor: Blue Shape: rectangular Text: Width: Fill parent... Height: Automatic..
User Interface	Button	RedButton	BackgroundColor: Red Shape: rectangular Text: Width: Fill parent... Height: Automatic..
User Interface	Button	GreenButton	BackgroundColor: Green Shape: rectangular Text: Width: Fill parent... Height: Automatic..

# Συστατικά και Ιδιότητες εφαρμογής:

## Βήμα 5

- Πρόσθεσε 1 ακόμα οριζόντια διευθέτηση (HorizontalArrangement από την παλέτα Layout) με τα χαρακτηριστικά:

από την ομάδα	μεταφέρουμε το συστατικό	του δίνουμε το όνομα	μεταβάλλουμε τις ιδιότητες
Layout	Horizontal Arrangement	ToolsArrangement	Width: Fill Parent AlignHorizontal: Center

# Συστατικά και Ιδιότητες εφαρμογής:

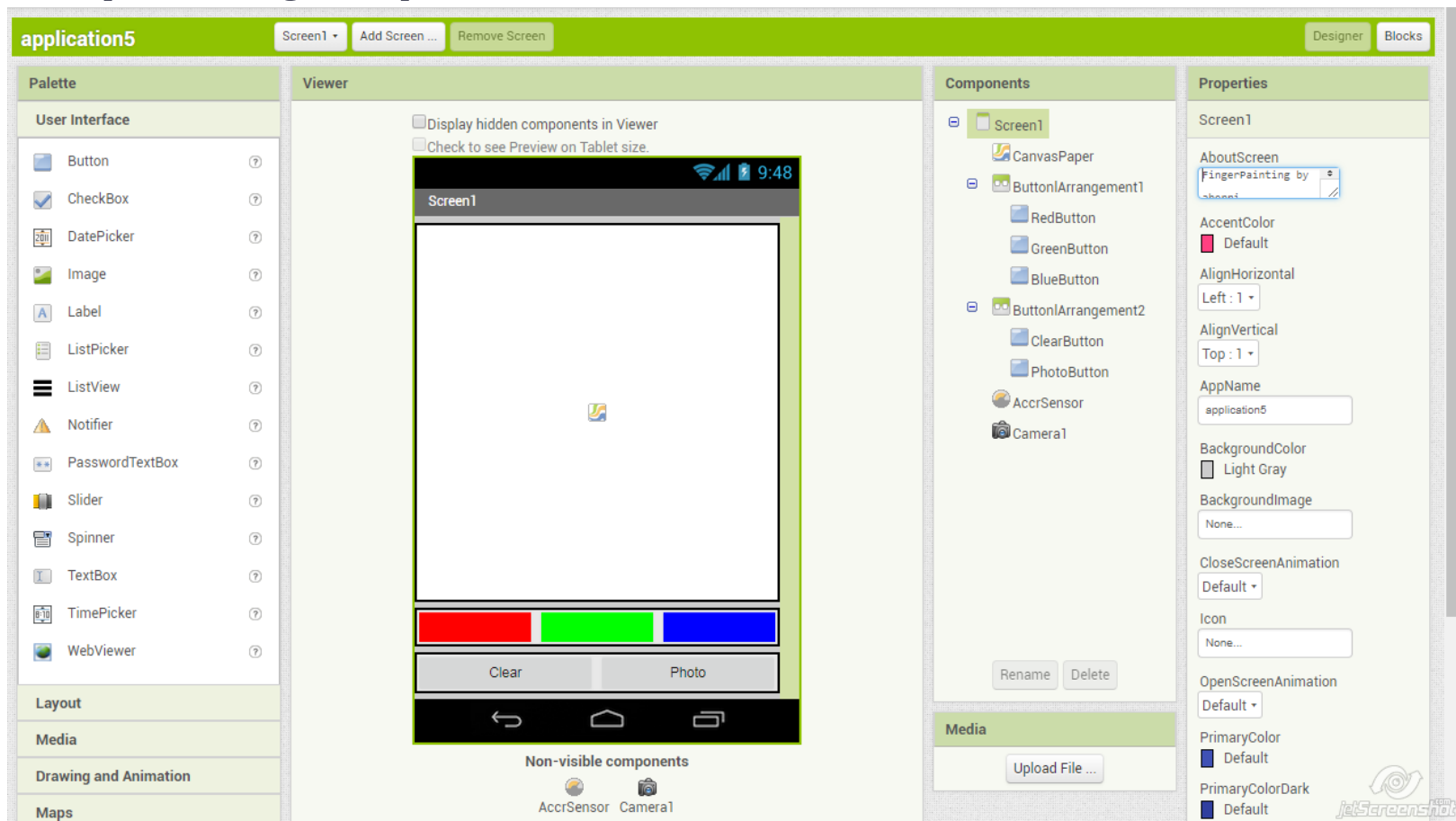
## Βήμα 5

Πρόσθεσε 2 επιπλέον κουμπιά μέσα στην οριζόντια διεύθυνση (ToolsArrangement) με τα χαρακτηριστικά:

User Interface	Button	ClearButton	Title: Clear Shape: rectangular Text: Width: Fill parent... Height: Automatic..
User Interface	Button	PhotoButton	Title: Photo Shape: rectangular Text: Width: Fill parent... Height: Automatic..

Πρόσθεσε την **κάμερα** (από την παλέτα **Media**)

# Ενδεικτικά η σχεδίαση της εφαρμογής θα μοιάζει με .....

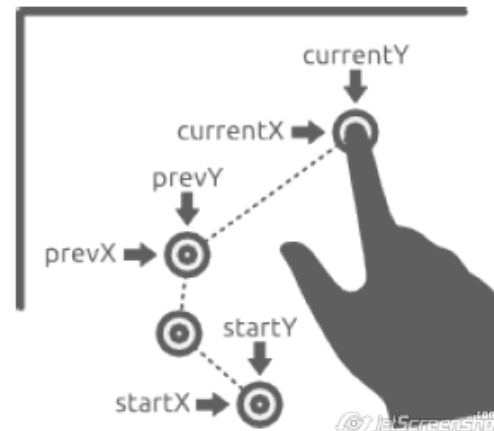


# Οδηγίες εφαρμογής

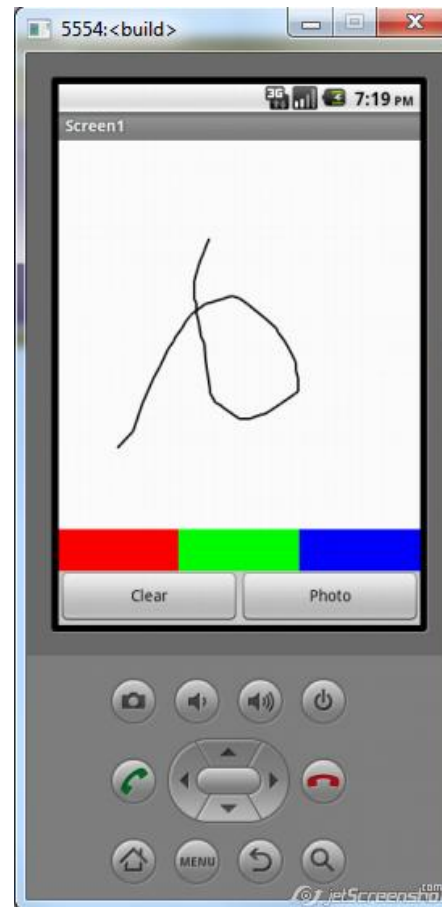
- Το σχεδιαστικό μέρος της εφαρμογής ολοκληρώθηκε!!!
- Τώρα θα ξεκινήσετε τον προγραμματισμό της εφαρμογής σας στο blocks

# Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 6

- Όταν ο χρήστης σύρει το δάχτυλό του στον καμβά CanvasPaper τότε ζωγράφισε μια γραμμή ανάμεσα στο τρέχον σημείο επαφής (με συντεταγμένες **currentX** και **currentY**) και στο προηγούμενο σημείο απ' όπου πέρασε το δάχτυλο του χρήστη (με συντεταγμένες **prevX** και **prevY**).



Όταν ο χρήστης σύρει το δάχτυλό του στον καμβά CanvasPaper τότε ζωγράφισε μια γραμμή



# Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 6

- Οι εντολές που θα χρειαστείτε βρίσκονται ανακατεμένες εδώ, **πρέπει να τις συναρμολογήσετε σωστά:**

The image shows several Scratch code blocks related to CanvasPaper:

- A yellow "when CanvasPaper .Dragged" block with a "do" loop containing variables: startX, startY, prevX, prevY, currentX, currentY, and draggedAnySprite.
- A purple "call CanvasPaper .DrawLine" block with input fields for x1, y1, x2, and y2.
- Four orange "get" blocks: "get currentY", "get prevX", "get prevY", and "get currentX".
- Two yellow callout boxes: one pointing to "get prevY" with the text "Σημείο Y στην προηγούμενη θέση" (Point Y in the previous position), and another pointing to "get currentX" with the text "Σημείο X στην τρέχουσα θέση" (Point X in the current position).
- A blue arrow points from the text "Η εντολή get βρίσκεται στο Block Variables" to the "get prevY" block.

Η εντολή get  
βρίσκεται  
στο Block  
Variables



# Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 7

- Καθαρισμός του καμβά
- Όταν ο αισθητήρας AccSensor ανιχνεύσει ταρακούνημα της συσκευής τότε καθάρισε τον καμβά CanvasPaper.

# Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 7

- Οι εντολές που θα χρειαστείτε βρίσκονται ανακατεμένες εδώ, πρέπει να τις συναρμολογήσετε σωστά:

```
when AccrSensor .Shaking  
do
```

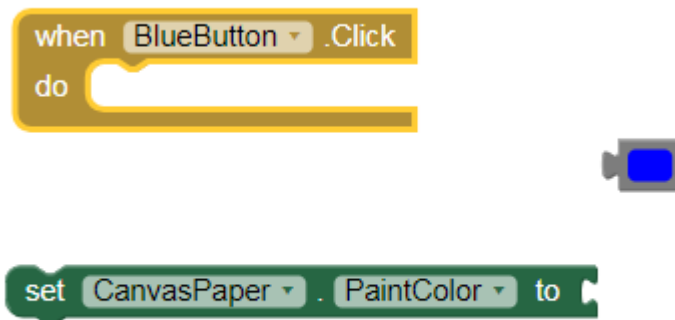
```
call CanvasPaper .Clear
```

## Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 8

- Όταν ο χρήστης αγγίξει το κουμπί **BlueButton** τότε το χρώμα με το οποίο ζωγραφίζουμε στον καμβά `CanvasPaper` γίνεται μπλε (μέσω της ιδιότητας `PaintColor`).

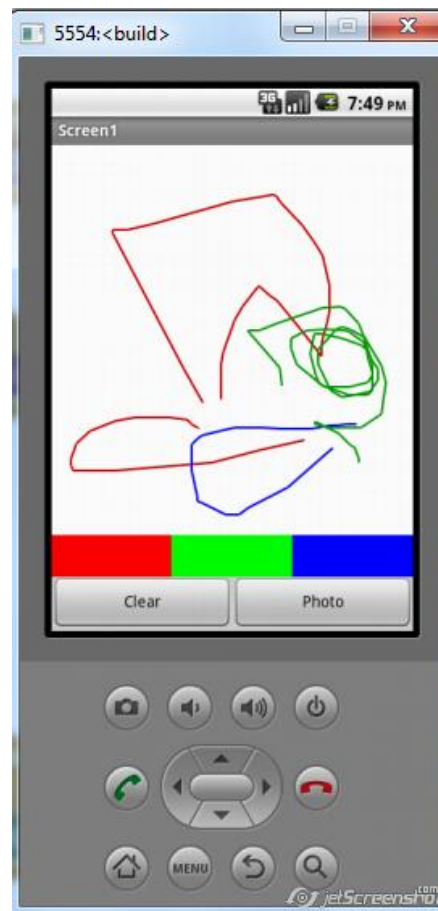
# Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 8

- Οι εντολές που θα χρειαστείτε βρίσκονται ανακατεμένες εδώ, πρέπει να τις συναρμολογήσετε σωστά:



Αντίστοιχα θα πρέπει να συμβαίνει για το **κόκκινο** και **πράσινο** κουμπί.

# Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 8



## Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 9

Όταν ο χρήστης πατήσει το κουμπί **Clear** πρέπει να καθαρίζει η οθόνη.

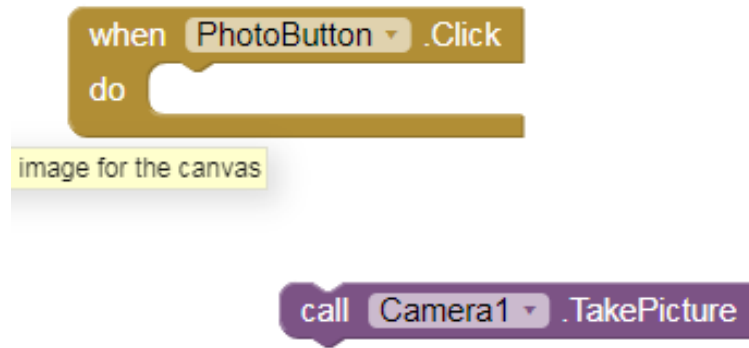
**Θυμηθείτε** τις εντολές που συναρμολογήσατε λίγο πιο πριν για τον αισθητήρα AccSensor και εργαστείτε ανάλογα για το κουμπί ClearButton

## Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 10

Όταν ο χρήστης πατήσει το κουμπί PhotoButton πρέπει να ενεργοποιείται η κάμερα του κινητού ώστε να μπορείς να βγάλεις μία φωτογραφία που θα μπαίνει στη θέση του CanvasPaper.

# Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 10

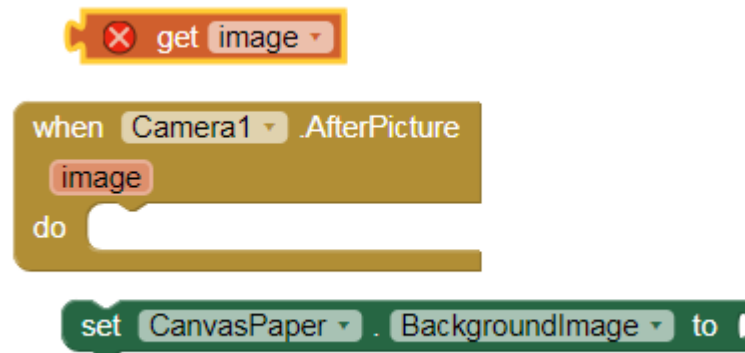
- Οι εντολές που θα χρειαστείτε βρίσκονται ανακατεμένες εδώ, πρέπει να τις συναρμολογήσετε σωστά:





# Συμπεριφορά εφαρμογής: Βήμα 10

Επειδή δεν ξέρω πόση ώρα θα κάνεις κάποιος για να ολοκλήρωση τη λήψη θα πρέπει να υπάρχει ένα συμβάν που θα λέει στην εφαρμογή τώρα τέλειωσα ,με τη λήψη της φωτογραφίας.



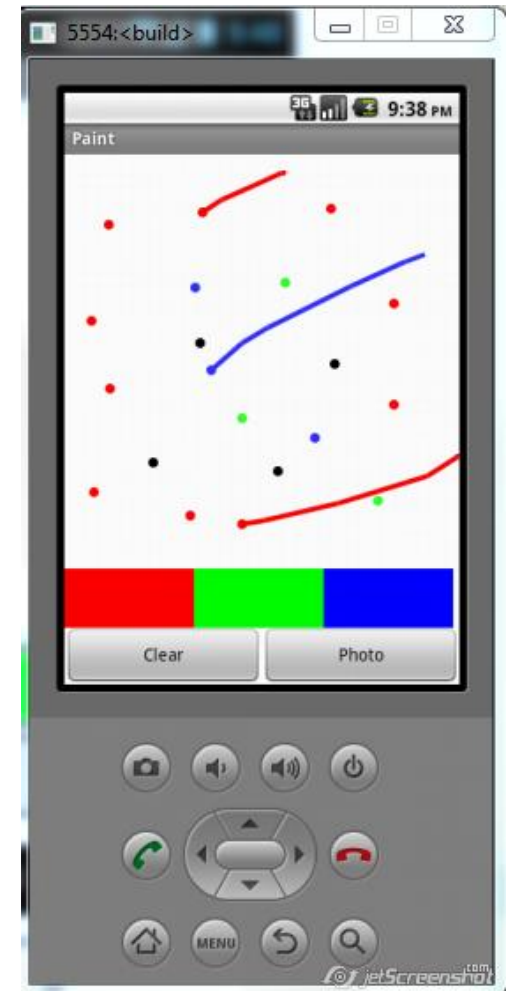
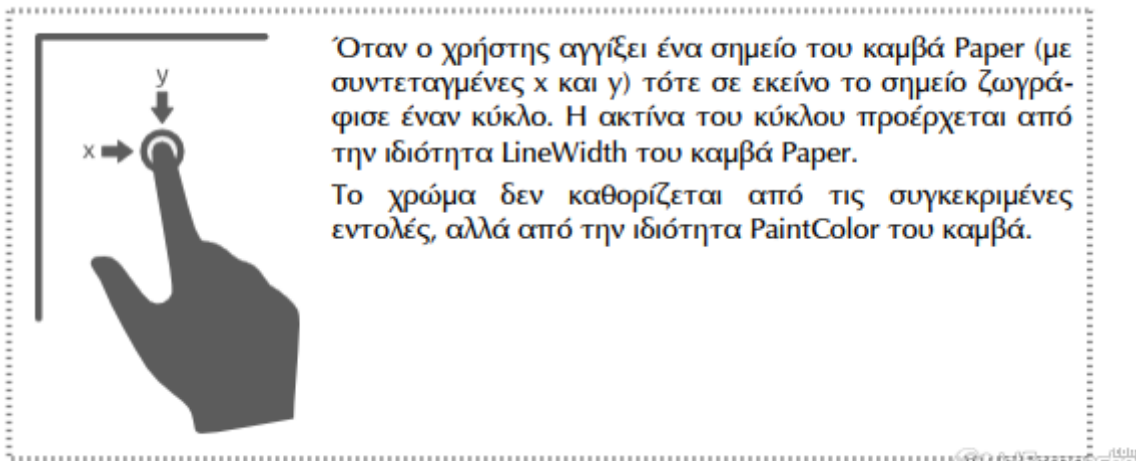
# App Inventor

Επέκταση της 5<sup>ης</sup> Εφαρμογής  
Σχεδιάζω

Version 2

# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 11

- Επεκτείνετε την εφαρμογή σας ώστε όταν ακουμπάμε τον καμβά (με συντεταγμένες  $x$  και  $y$ ) να σχηματίζεται ένας κύκλος.



# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 11

- Οι εντολές που θα χρειαστείτε βρίσκονται ανακατεμένες εδώ, πρέπει να τις

The image displays several Scratch code blocks arranged in a scattered layout:

- A yellow **when MyCanvas TouchDown** block with a **do** loop containing two variables, **x** and **y**.
- A red **get y** block.
- A red **get x** block.
- A green **MyCanvas LineWidth** block.
- A purple **call MyCanvas DrawCircle** block with parameters: **centerX**, **centerY**, **radius**, and **fill** set to **true**.

# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 12

- Αλλάξτε το πάχος της γραμμής που ζωγραφίζεται στον καμβά ώστε να είναι πιο έντονο,
- Θα χρειαστεί να αλλάξετε το LineWidth στα properties του καμβά στο σχεδιαστικό κομμάτι (Designer) π.χ από 2 σε 4
- **Προσοχή** στον καμβά σας πρέπει να έχετε στην ιδιότητα Paintcolor χρώμα μαύρο
- Δείτε τώρα την εφαρμογή σας στην φορητή συσκευή.

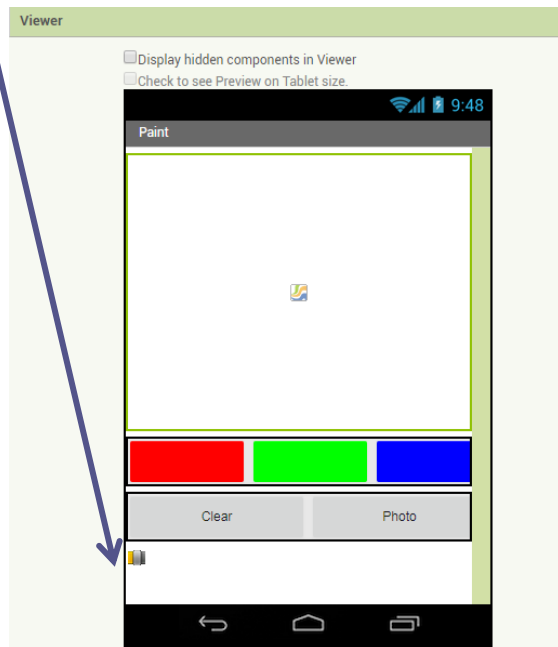


## Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 13

- Εισάγετε στην εφαρμογή σας άλλο ένα συστατικό και συγκεκριμένα ένα **Slider** από την καρτέλα **User Interface** ώστε να μπορεί και ο χρήστης να αλλάζει το πάχος της γραμμής άμεσα από το κινητό του.

# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 13

- Τοποθετήστε στο Slider κάτω από τα τελευταία κουμπιά με ιδιότητες:



**Components**

- Screen1
  - MyCanvas
    - SliderWidth**
  - Xromata
    - btnRed
    - btnGreen
    - btnBlue
  - Ergaleia
    - btnClear
    - btnPhoto
  - MyCamera
  - AccelerometerSensor1

**Properties**

SliderWidth

ColorLeft: Default

ColorRight: Default

Width: Fill parent...

MaxValue: 25

MinValue: 1.0

ThumbEnabled:

ThumbPosition: 2.0

Visible:

Rename Delete

# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 13

**Σκεφτείτε** τις εντολές που πρέπει να συναρμολογήσετε για να λειτουργεί σωστά η εφαρμογή σας.

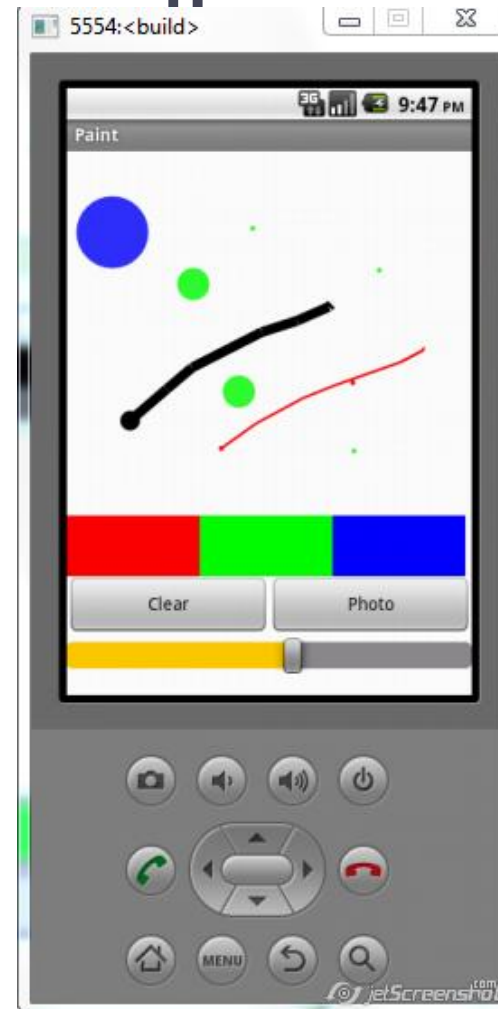
**Σκοπός** μας είναι:

Όταν αλλάζουμε θέσεις στο κυλιόμενο εργαλείο:  
SliderWidth να αλλάζει και η τιμή στην ιδιότητα LineWidth  
του καμβά στην επιλεγμένη θέση



# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 13

- Το αποτέλεσμα στο κινητό μας πρέπει να είναι κάπως έτσι:



# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 13

Αν δεν τα καταφέρετε μόνοι σας συναρμολογήστε τις ακόλουθες εντολές σωστά ώστε να λειτουργεί η εφαρμογή σας

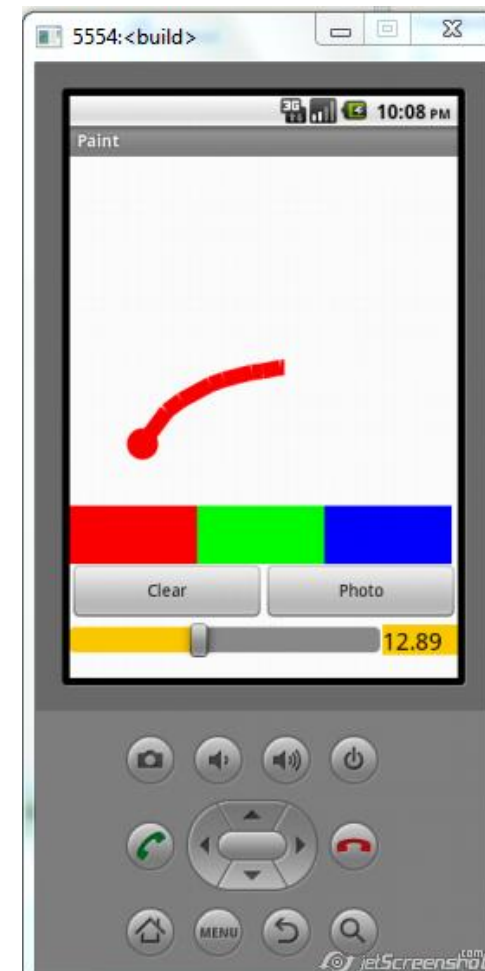
```
when SliderWidth .PositionChanged  
  thumbPosition  
do
```

```
get thumbPosition
```

```
set MyCanvas . LineWidth to
```

# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 14

- Σας ζητείται να επεκτείνετε την εφαρμογή τοποθετώντας μία ετικέτα (**Label**) που θα δείχνει ακριβώς την τιμή που επιλέξατε για πάχος γραμμής.
- Η τελική μορφή της εφαρμογής σας φαίνεται στην διπλανή εικόνα:



# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 14

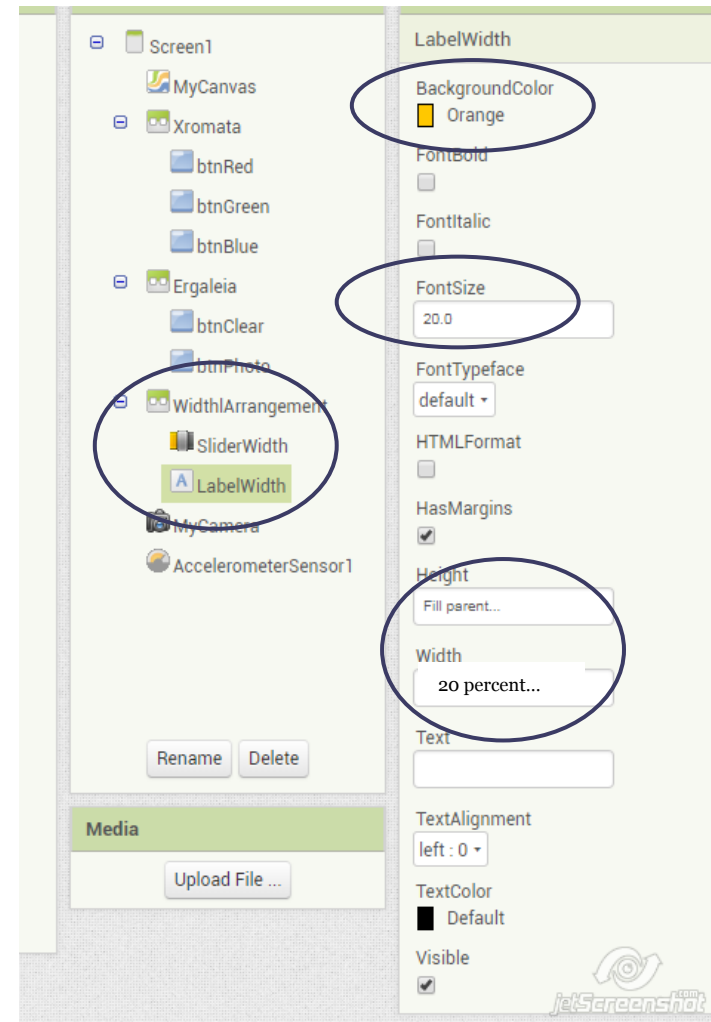
1. Πρόσθεσε 1 οριζόντια διεύθυνση (HorizontalArrangement από την παλέτα Layout) κάτω από τα κουμπάκια (Clear & Photo) με τα χαρακτηριστικά:

Μεταφέρουμε μια οριζόντια *διεύθυνση* (HorizontalArrangement) πάνω ή κάτω από τον καμβά και τοποθετούμε μέσα σε αυτήν τρία κουμπιά (Button), έτσι ώστε να εμφανίζονται το ένα δίπλα στο άλλο.

από την ομάδα	μεταφέρουμε το συστατικό	του δίνουμε το όνομα	μεταβάλλουμε τις ιδιότητες
Layout	Horizontal Arrangement	WidthArrangement	Width: Fill Parent AlignHorizontal: Center

# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 14

1. Εισάγεται μέσα στην οριζόντια διευθέτηση το Slider που έχετε ήδη και ένα **Label** με τις ιδιότητες που φαίνονται στη διπλανή εικόνα.
2. **Προσοχή:** Ορίστε για το SliderWidth την ιδιότητα Width σε 60 percent...



# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 14

- Διεπαφή εφαρμογής

Display hidden components in Viewer  
Check to see Preview on Tablet size.

Paint

MyCanvas  
Xromata  
  btnRed  
  btnGreen  
  btnBlue  
Ergaleia  
  btnClear  
  btnPhoto  
WidthArrangement  
  SliderWidth  
  LabelWidth  
MyCamera  
AccelerometerSensor1

LabelWidth

BackgroundColor  
Orange

FontBold

FontItalic

FontSize  
20.0

FontTypeface  
default

HTMLFormat

HasMargins

Height  
Fill parent...

Width  
20 percent...

Text

TextAlignment  
left

TextColor  
Default

Visible

Non-visible components  
MyCamera AccelerometerSensor1

Media  
Upload File ...

jetScreenshot

## Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 14

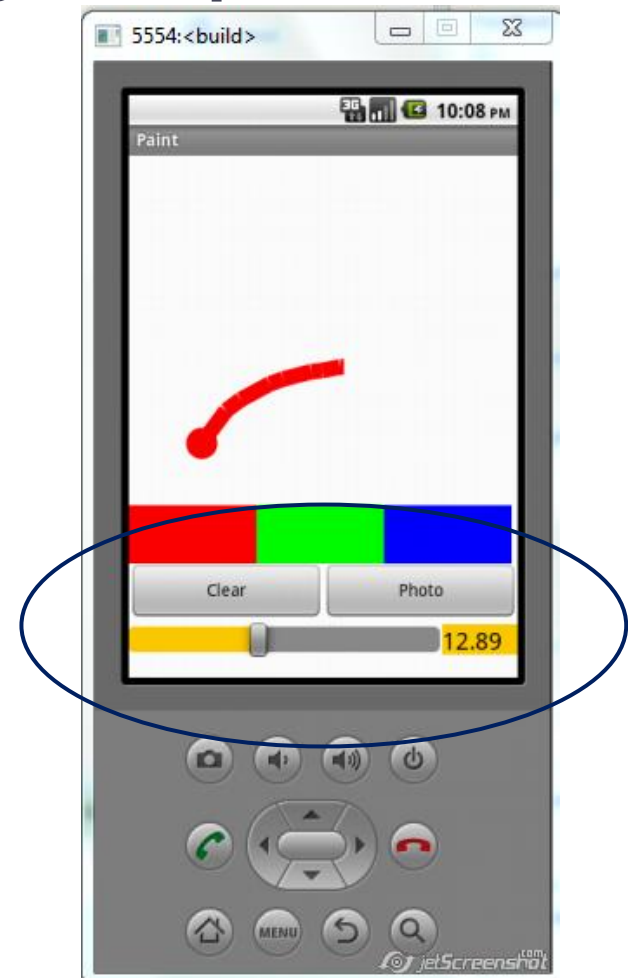
Σκεφτείτε την εντολή που πρέπει να προσθέσετε για να λειτουργεί σωστά η εφαρμογή σας.

Σκοπός μας είναι:

Όταν αλλάζουμε θέσεις στο κυλιόμενο εργαλείο: `SliderWidth` να φαίνεται στην ετικέτα (`LabelWidth`) η επιλεγμένη τιμή.

# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 14

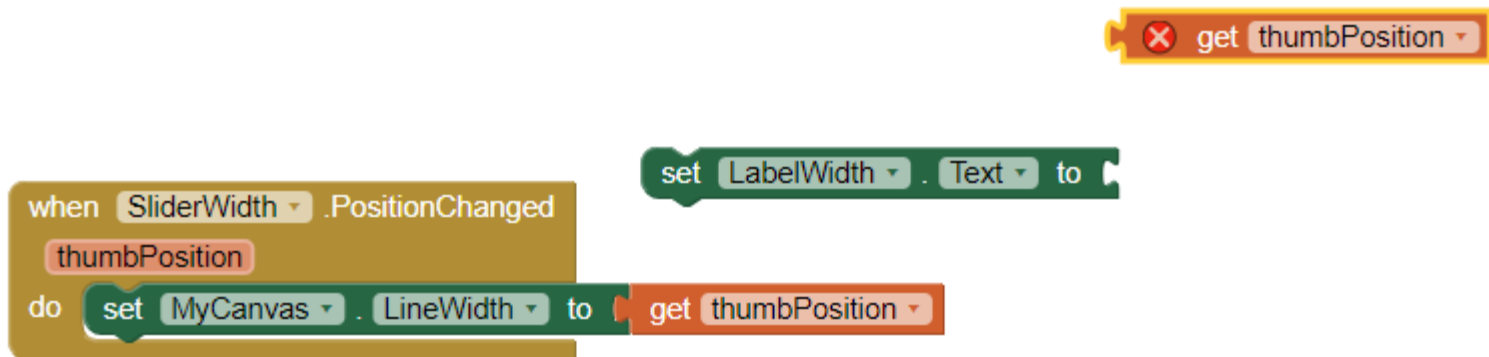
- Η τελική μορφή της εφαρμογής σας φαίνεται στην διπλανή εικόνα:





# Επέκταση εφαρμογής: Βήμα 14

Αν δεν τα καταφέρετε μόνοι σας συναρμολογήστε τις νέες εντολές σωστά μέσα στο πλακίδιο **when SliderWidth. PositionChanged** ώστε να λειτουργεί σωστά η εφαρμογή σας



# Βιβλιογραφία

- *Φύλλο Εργασίας: FingerPainting*  
*Προγραμματισμός Εφαρμογής – με το*  
*AppInventor. Γιώργος*
- Μπουκέας, Γιώργος Χατζηνικολάκης. Σύλλογος  
Εκπαιδευτικών Πληροφορικής Χίου, 2013.



- <https://www.youtube.com/watch?v=cHci4Wt78tk>