



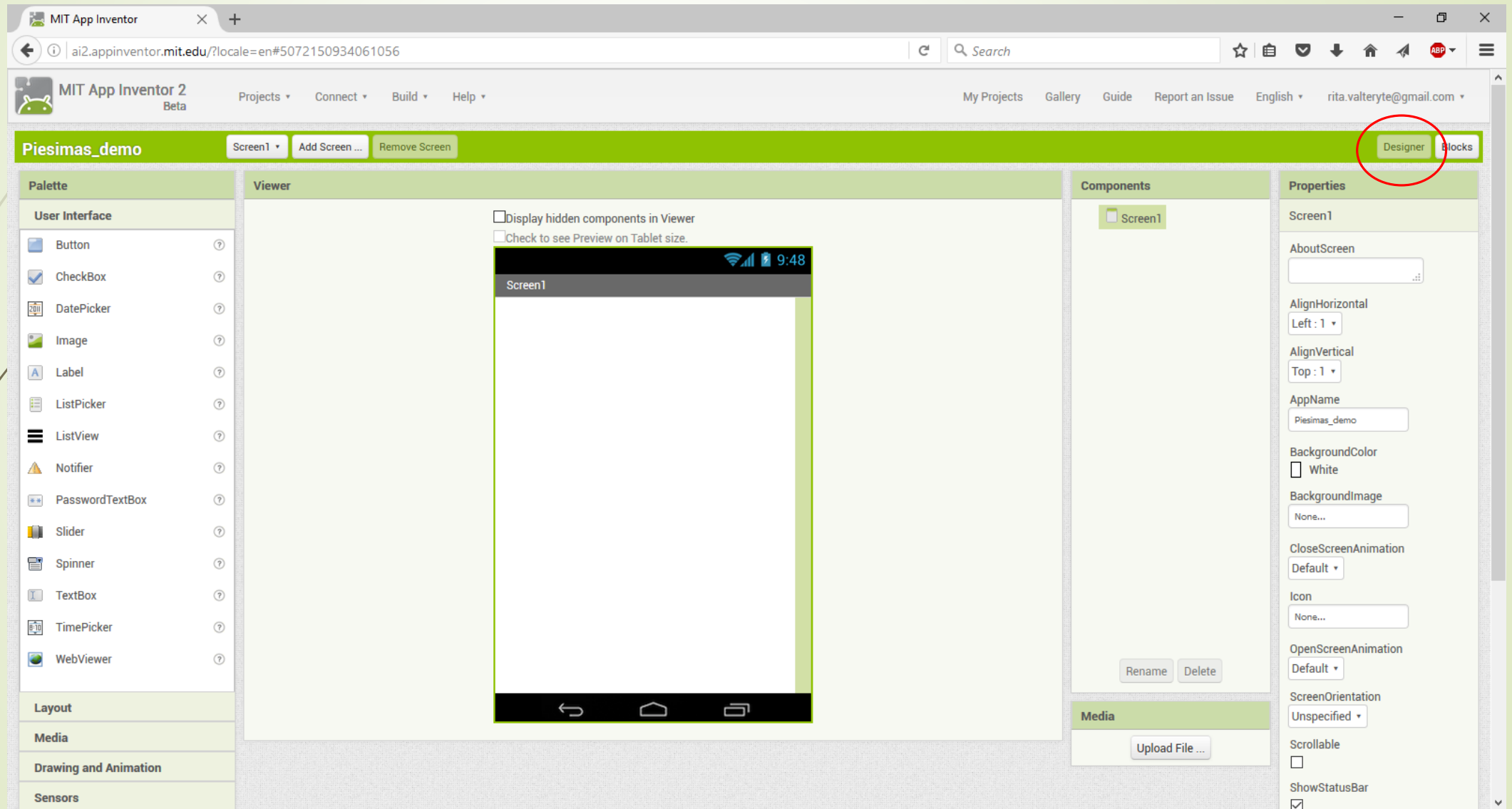
APP Inventor. Piešimo aplikacija



Prisijungimas prie AppInventor Designer

- Prisijunkite prie **AppInventor Designer** šiuo adresu:
- <http://ai2.appinventor.mit.edu>
- Pradėkite naują projektą – **StartNewProject**
- Pateiktame lange įveskite kuriamo projekto pavadinimą ir **OK**
- **Designer** lange atidaromas kuriamas projektas.

Designer language išdēstomi aplikācijas elementai

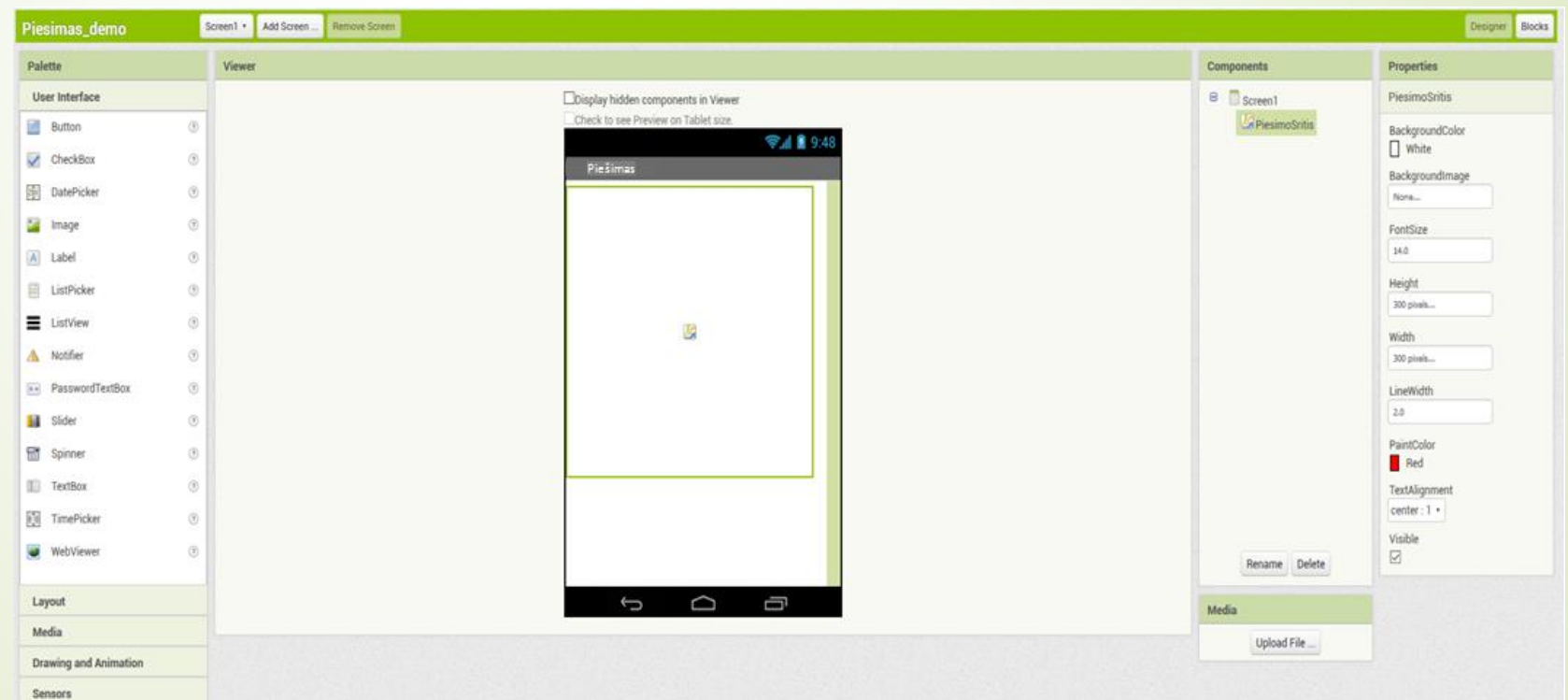


The image shows the MIT App Inventor 2 Designer interface in a web browser. The browser address bar shows the URL `ai2.appinventor.mit.edu/?locale=en#5072150934061056`. The page title is "MIT App Inventor 2 Beta". The main interface is titled "Piesimas_demo" and includes buttons for "Screen 1", "Add Screen ...", and "Remove Screen". In the top right corner, the "Designer" tab is highlighted with a red circle. The interface is divided into several panels:

- Palette:** A list of user interface components including Button, CheckBox, DatePicker, Image, Label, ListPicker, ListView, Notifier, PasswordTextBox, Slider, Spinner, TextBox, TimePicker, and WebViewer. It also has sections for Layout, Media, Drawing and Animation, and Sensors.
- Viewer:** A central area showing a preview of the application on a mobile device. It includes a status bar at the top with the time 9:48 and a navigation bar at the bottom. There are checkboxes for "Display hidden components in Viewer" and "Check to see Preview on Tablet size".
- Components:** A panel on the right showing a list of components, currently containing "Screen 1". It has "Rename" and "Delete" buttons.
- Properties:** A panel on the far right showing the properties for the selected component, "Screen 1". Properties include AboutScreen, AlignHorizontal (Left: 1), AlignVertical (Top: 1), AppName (Piesimas_demo), BackgroundColor (White), BackgroundImage (None...), CloseScreenAnimation (Default), Icon (None...), OpenScreenAnimation (Default), ScreenOrientation (Unspecified), Scrollable (unchecked), and ShowStatusBar (checked).

Piešimo srities sukūrimas sāsajos dizainerio lange

- ▶ **Properties** skiltijē pakeičiāmas projekta pavadināmas **Title** laukē: vietojē *Screen1* ierāšomas noriāmas pavadināmas, pvz. *Piešimas*
- ▶ Ij projekta langā tempimo veiksmu ijkeliāmas piešimo srities objektas iš **Palette** skilties: **Drawing and Animation/Canvas**
- ▶ **Components** skiltijē pažymimas ijkeltas **Canvas** objektas ir **Rename** mygtuku pakeičiāmas jō pavadināmas, pvz. ij *PiesimoSritis*
- ▶ Ten pat nustatomas piešimo srities plotis ir aukštis: **Width** – 300 pixels; **Height** – 300 pixels
- ▶ Spalva: **PaintColor** - Red



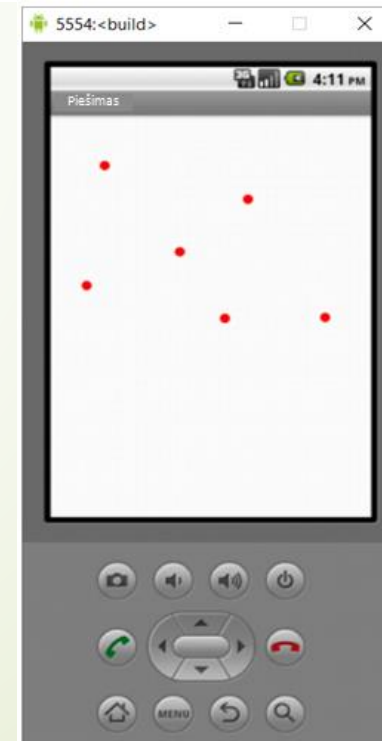
Blocks redaktoriaus lange apibrėžiami veiksmai

The screenshot displays the MIT App Inventor 2 web interface. The browser address bar shows the URL `ai2.appinventor.mit.edu/?locale=en#5072150934061056`. The page header includes the MIT App Inventor 2 Beta logo, navigation menus for Projects, Connect, Build, and Help, and user information for rita.valteryte@gmail.com. The main workspace is titled 'Piesimas_demo' and features a 'Designer' tab and a 'Blocks' tab, with the latter being highlighted by a red circle. The 'Blocks' panel on the left lists various categories: Built-in (Control, Logic, Math, Text, Lists, Colors, Variables, Procedures), Screen1, PiesimoSritis, and Any component. The 'Viewer' panel on the right shows a visual representation of the app with a blue backpack icon and a trash can icon. The central 'Code' area contains several event-driven blocks for the 'PiesimoSritis' component: 'when PiesimoSritis .Dragged' (with parameters startX, startY, prevX, prevY, currentX, currentY, draggedAnySprite), 'when PiesimoSritis .Flung' (with parameters x, y, speed, heading, xvel, yvel, flungSprite), 'when PiesimoSritis .TouchDown' (with parameters x, y), 'when PiesimoSritis .TouchUp' (with parameters x, y), and 'when PiesimoSritis .Touched' (with parameters x, y, touchedAnySprite). Below these are two 'call' blocks: 'call PiesimoSritis .Clear' and 'call PiesimoSritis .DrawCircle' (with parameter centerX). The bottom of the interface includes a 'Media' section with an 'Upload File ...' button.

Skritulio piešimas srityje

- **Blocks** redaktoriaus lange **Blocks** skiltyje ekrano kairėje pažymimas objektas **PiesimoSritis**
- Gautame blokų rinkinyje pasirenkamas ir įkeliamas blokas **when PiesimoSritis Touched**
- Įkeltame bloke nurodomi skritulio parametrai:
 - **centerX** – spustelėjus **x** mygtuką pasirenkamas **get x** blokas ir prijungiamas **centerX** dalyje
 - Analogiškai prijungiamas **get y** blokas
 - Iš **Built-In** blokų rinkinio **Math** pasirenkamas reikšmės priskyrimo blokas ir prijungiamas **radius** dalyje. Įrašoma reikiama reikšmė, pvz. 5
 - **fill** „true“ nurodo, kad apskritimas bus užpildytas
- Aplikacija išsaugoma ir testuojama emuliacijoje arba prijungtame įrenginyje

```
when PiesimoSritis .Touched
  x y touchedAnySprite
do
  call PiesimoSritis .DrawCircle
    centerX get x
    centerY get y
    radius 5
    fill true
```





Testavimas emuliatoriuje

- ▶ Prieš testavimą kompiuteryje startuojama iš anksto instaliuota **AppInventor** programa **aiStarter** (ji instaliuojama, iš **AppInventor** svetainės atsisiuntus programinių įrankių paketą **MIT_Appinventor_Tools_2.3.0**)
- ▶ **AppInventor** meniu juostoje parenkama komanda **Connect/Emulator**
- ▶ Atveriamas mobilų įrenginį emuliuojantis langas, kuriame (šiek tiek palaukus) atveriamas testuojama aplikacija.
- ▶ Vėliau visi aplikacijos redagavimo/papildymo veiksmai realiaame laike atvaizduojami emuliatoriuje.
- ▶ Emuliatorius uždaromas meniu **Connection/Reset Connection**

Testavimas prijungtame įrenginyje

- **ApplInventor** aplikacijos kūrimo procesą galima stebėti ir prijungtame Android telefone
- Tuo tikslu, Android telefoną prijungiame prie to paties WiFi tinklo, prie kurio prijungtas ir redagavimui naudojamas kompiuteris
- Telefone įdiegiamas **MIT AI2 Companion App** (atsisiunčiamas iš **Play Store**)
- Kompiuteryje, **ApplInventor** meniu juostoje, parenkama komanda **Connect/AI Companion**. Atsidaro langas su QR kodu ir 6 simbolių tekstiniu kodu
- Telefone paleidžiama **MIT AI2 Companion** aplikacija, ir joje aktyvuojamas **Scan QR code** mygtukas
- Jei nepavyksta panaudoti QR kodo, į atitinkamą laukelį galima įvesti simbolinį kodą
- Sėkmingai suvedus kodą, telefono lange turėtumėte matyti kuriamo **ApplInventor** projekto eigą

Linijos piešimas srityje

- **Blocks** redaktoriaus lange pažymimas objektas *PiesimoSritis*;
- Blokų rinkinyje pasirenkamas ir įkeliamas blokas **when *PiesimoSritis* Dragged**
- Nurodomi linijos parametrai:
 - **x1** –pasirenkamas **get *prevX*** blokas
 - **y1** –pasirenkamas **get *prevY*** blokas
 - **x2** –pasirenkamas **get *currentX*** blokas
 - **y2** –pasirenkamas **get *currentY*** blokas
- Aplikacija išsaugoma ir testuojama emuliacijoje arba prijungtame įrenginyje

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



Spalvų keitimo mygtukai

- Dizainerio lange **Palette/Layout** skiltyje pasirenkamas objektas **HorizontalArrangement** ir įkeliamas virš piešimo srities
- **Palette/User Interface** pasirenkamas objektas **Button** ir įkeliamas į horizontalaus išdėstymo sritį
- Mygtukas pervardinamas **Rename** komanda į *Raudonas*
- **Properties** dalyje parenkama:
 - **BackgroundColor** – Red
 - **Text** – Raudonas
- Analogiškai horizontalaus išdėstymo srityje patalpinami mygtukai *Mėlynas* (**Text** – Mėlynas) ir *Žalias* (**Text** – Žalias)



Spalvų keitimo mygtukų konfigūravimas

- Pereinama į blokų redaktoriaus **Blocks** langą
- **Blocks** skiltyje pažymimas mygtuko objektas *Raudonas* ir pasirenkamas blokas **when Raudonas Click do**
- Pažymimas objektas *PiesimoSritis* ir iš blokų rinkinio parenkamas ir patalpinamas **do** dalyje blokas **set PiesimoSritis PaintColor to**
- Iš **Built-in Colors** blokų rinkinio pasirenkamas ir prijungiamas raudonos spalvos blokelis
- Veiksmai pakartojami mygtukams *Melyn* bei *Zalias*

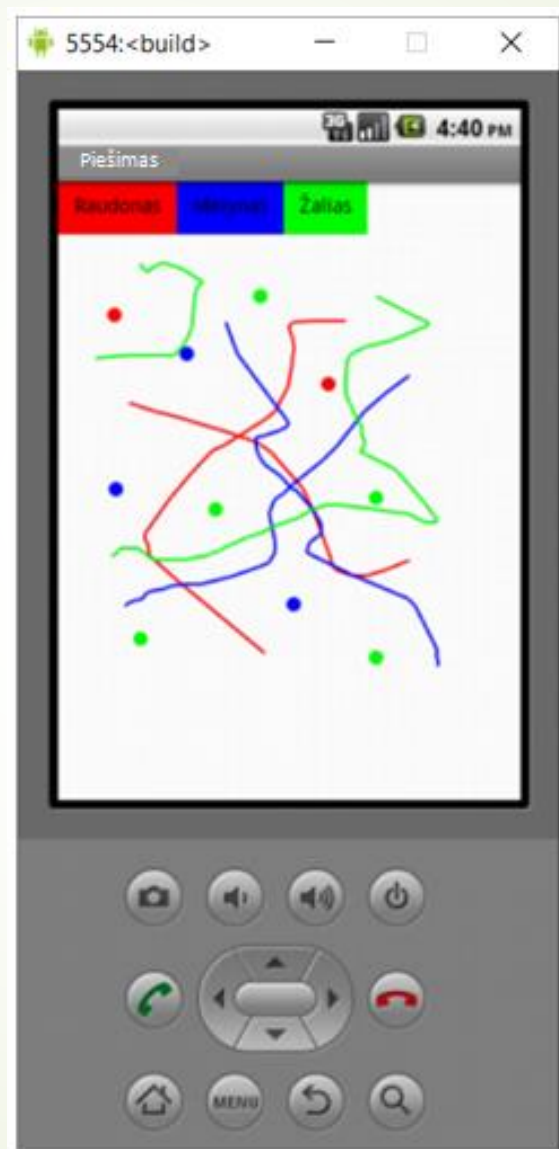
```
when Raudonas .Click  
do set PiesimoSritis . PaintColor to [red]
```

```
when Melyn .Click  
do set PiesimoSritis . PaintColor to [blue]
```

```
when Zalias .Click  
do set PiesimoSritis . PaintColor to [green]
```

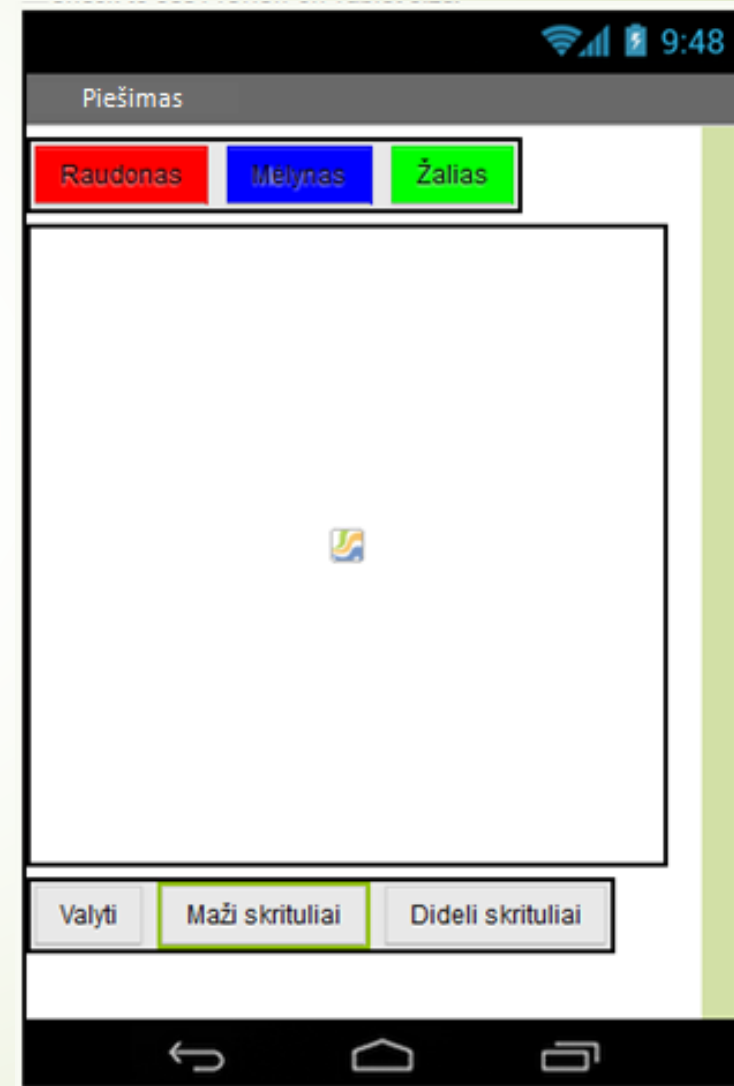
Spalvų keitimo mygtukų testavimas

- Aplikacija testuojama emuliacijoje arba prijungtame telefone



Piešimo srities išvalymo ir skritulių dydžio keitimo mygtukai

- Dizainerio lange **Palette/Layout** pasirenkamas objektas **HorizontalArrangement** ir įkeliamas žemiau piešimo srities
- **Palette/User Interface** pasirenkamas objektas **Button** ir įkeliamas į horizontalaus išdėstymo sritį
- Mygtukas pervardinamas **Rename** komanda į **Valyti**
- **Properties** dalyje parenkama:
 - **Text** – Valyti
- Analogiškai horizontalaus išdėstymo srityje patalpinami mygtukai **Maži skrituliai** (**Text** - Maži skrituliai) ir **Dideli skrituliai** (**Text** - Dideli skrituliai)



Srities valymo mygtuko konfigūravimas

- Pereinama į blokų redaktoriaus **Blocks** langą
- **Blocks** skiltyje pažymimas mygtuko objektas *Valyti* ir pasirenkamas blokas **when Valyti Click do**
- Pažymimas objektas *PiesimoSritis* ir iš blokų rinkinio parenkamas ir patalpinamas **do** dalyje blokas **call PiesimoSritis Clear**
- Aplikacija testuojama emuliacijoje arba prijungtame telefone

```
when Valyti .Click  
do call PiesimoSritis .Clear
```

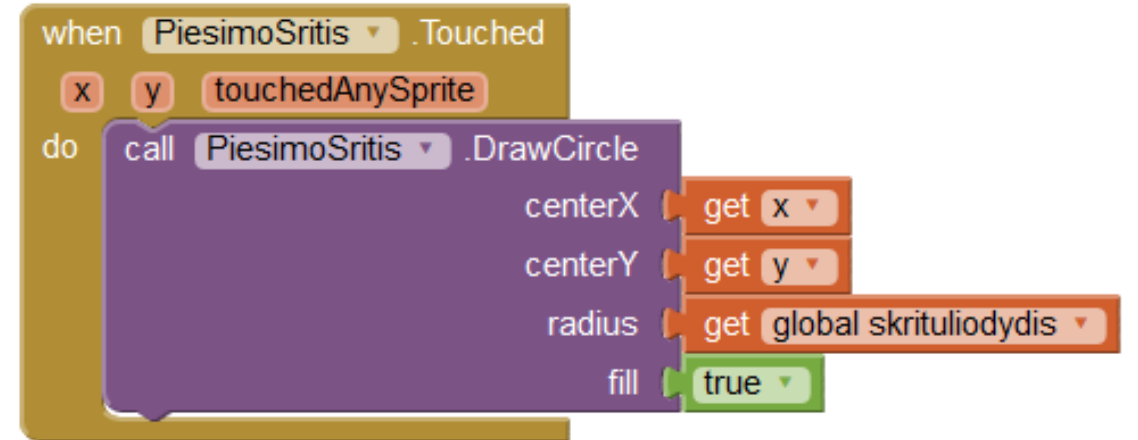


Skritulio dydžio nustatymo keitimo konfigūravimas

- Pereinama į blokų redaktoriaus **Blocks** langą
- **Built-in Variables** dalyje pasirenkamas blokas **Initialize global name to** ir sukuriamas globalus kintamasis *skrituliodydis*
- Iš **Built-In** blokų rinkinio **Math** pasirenkamas reikšmės priskyrimo blokas ir prijungiamas **to** dalyje. Įrašoma reikšmė - 5
- Skritulio piešimo bloke radius reikšmė 5 pakeičiama **Variables** blokeliu **get**, kuriame nurodomas globalus kintamasis *skrituliodydis*



```
initialize global skrituliodydis to 5
```



```
when PiesimoSritis .Touched
  do
    call PiesimoSritis .DrawCircle
      centerX get x
      centerY get y
      radius get global skrituliodydis
      fill true
```

Skritulio dydžio nustatymo mygtukų konfigūravimas

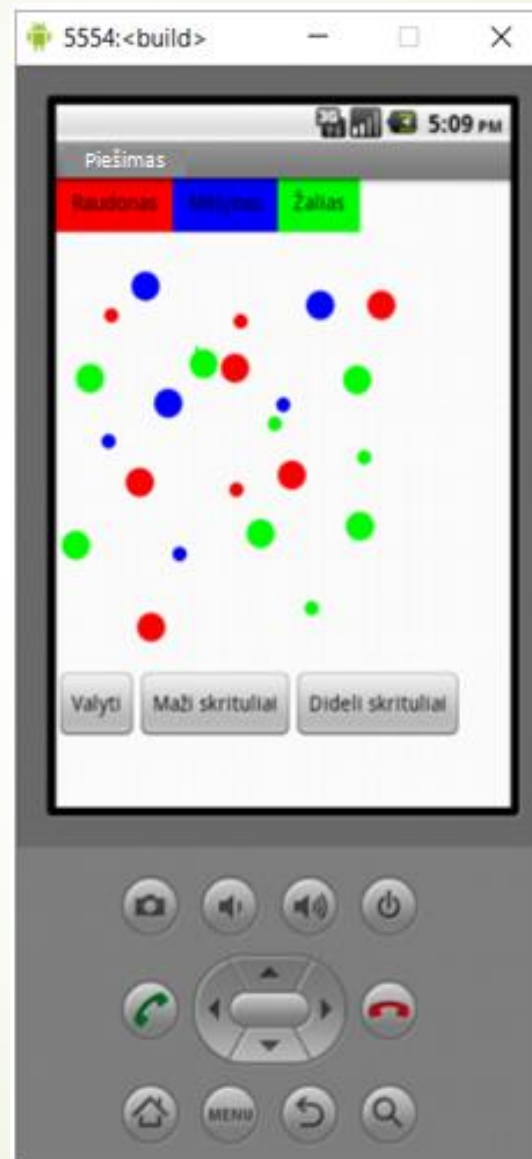
- ▶ Pažymimas mygtukas *Mazi* ir pasirenkamas blokas **when Mazi Click do**
- ▶ **Built-in Variables** dalyje pasirenkamas blokas **set ... to** ir įkeliamas į **do** dalį. Parenkamas kintamasis *skrituliodydis*
- ▶ Iš **Built-In** blokų rinkinio **Math** pasirenkamas reikšmės priskyrimo blokas ir prijungiamas **to** dalyje. Įrašoma reikšmė - 5
- ▶ Pažymimas mygtukas *Dideli* ir pasirenkamas blokas **when Dideli Click do**
- ▶ **Built-in Variables** dalyje pasirenkamas blokas **set ... to** ir įkeliamas į **do** dalį. Parenkamas kintamasis *skrituliodydis*
- ▶ Iš **Built-In** blokų rinkinio **Math** pasirenkamas reikšmės priskyrimo blokas ir prijungiamas **to** dalyje. Įrašoma reikšmė - 10

```
when Mazi .Click  
do set global skrituliodydis to 5
```

```
when Dideli .Click  
do set global skrituliodydis to 10
```


Skritulio dydžio nustatymo mygtukų testavimas

- Aplikacija testuojama emuliacijoje arba prijungtame telefone



Galutinis projektas

```
when PiesimoSritis .Touched
  x y touchedAnySprite
do
  call PiesimoSritis .DrawCircle
    centerX get x
    centerY get y
    radius get global skrituliodydis
    fill true
```

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

```
when Raudona .Click
do
  set PiesimoSritis .PaintColor to [red]
```

```
when Melyna .Click
do
  set PiesimoSritis .PaintColor to [blue]
```

```
when Zalia .Click
do
  set PiesimoSritis .PaintColor to [green]
```

```
when Valyti .Click
do
  call PiesimoSritis .Clear
```

```
when Mazi .Click
do
  set global skrituliodydis to 5
```

```
when Dideli .Click
do
  set global skrituliodydis to 10
```

```
initialize global skrituliodydis to 5
```

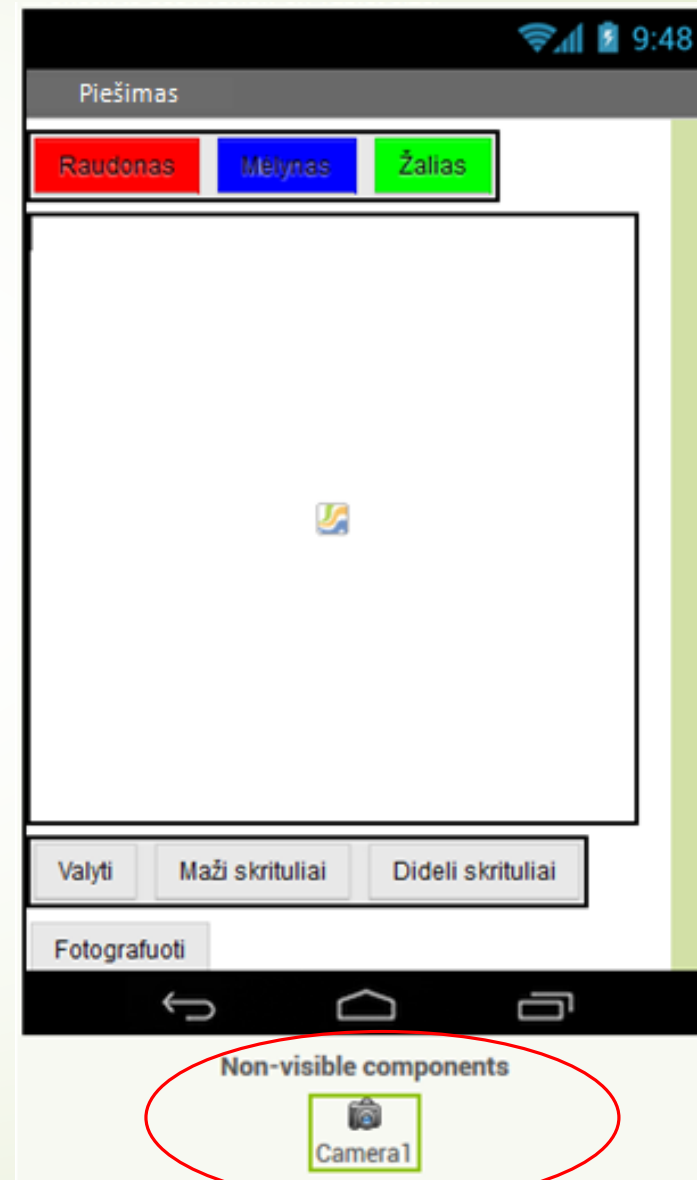


Papildomos galimybės

Nuotrauka – piešimo srities fonas

Fotografavimo ir nuotraukos įkėlimo mygtukas

- Dizainerio lange **Palette/User Interface** pasirenkamas objektas **Button** ir įkeliamas žemiau visų lango objektų
- **Rename** komanda pakeičiame mygtuko pavadinimą į *Fotografuoti*
- **Palette/Media** dalyje pasirenkamas **Camera** objektas ir įkeliamas į projekto langą. Jis atvaizduojamas kaip nematoma komponentė



Fotografavimo ir nuotraukos įkėlimo mygtuko konfigūravimas

- Pereinama į blokų redaktoriaus **Blocks** langą
- Pažymimas mygtukas *Fotografuoti* ir pasirenkamas blokas **when Fotografuoti Click do**
- Pažymimas objektas *Camera1* ir iš blokų rinkinio parenkamas ir patalpinamas **do** dalyje blokas **call Camera1 TakePicture**
- Pažymimas objektas *Camera1* ir iš blokų rinkinio parenkamas blokas **when Camera1 AfterPicture do**
- Pažymimas objektas *PiesimoSritis* ir pasirenkamas blokas **set PiesimoSritis BackgroundImage to**
- spustelėjus **image** mygtuką pasirenkamas **get image** blokas ir prijungiamas **to** dalyje
- Aplikacija išsaugoma ir testuojama prijungtame įrenginyje (šiuo atveju, emuliatorius netinka)

```
when Fotografuoti .Click  
do call Camera1 .TakePicture
```

```
when Camera1 .AfterPicture  
image  
do set PiesimoSritis . BackgroundImage to get image
```