



# Mit App Inventor

Перемещение объектов  
Урок 6

# Решение домашнего задания



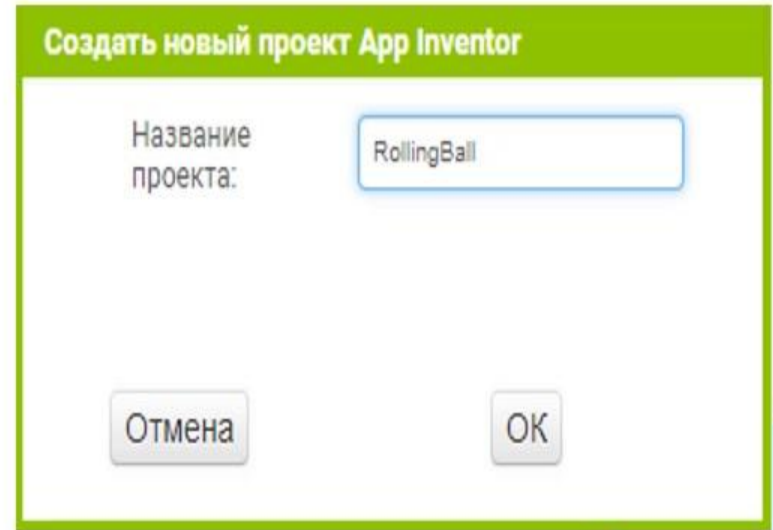
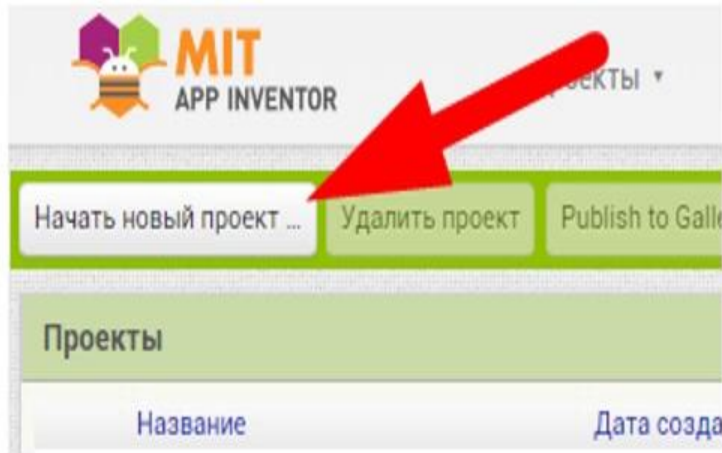
```
когда Кнопка9 .Щелчок  
  делать присвоить Холст1 . ФоновыйРисунок в "Ris3.jpg"
```

```
когда Кнопка10 .Щелчок  
  делать присвоить Холст1 . ФоновыйРисунок в ложь
```

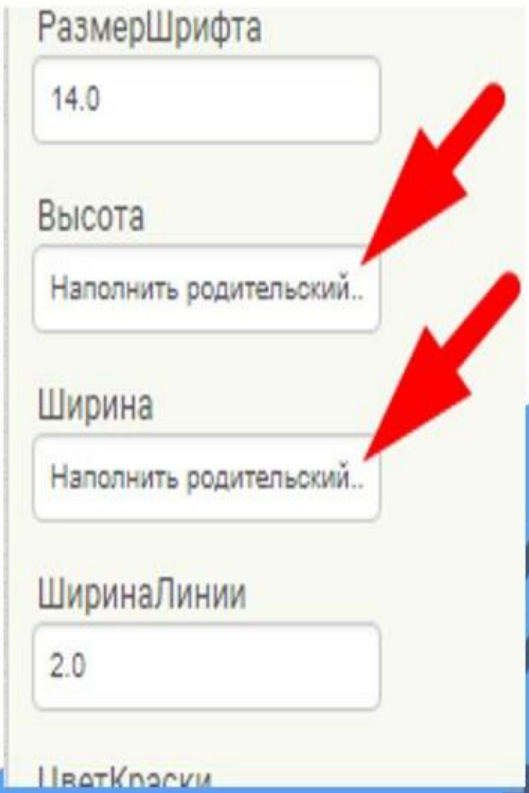
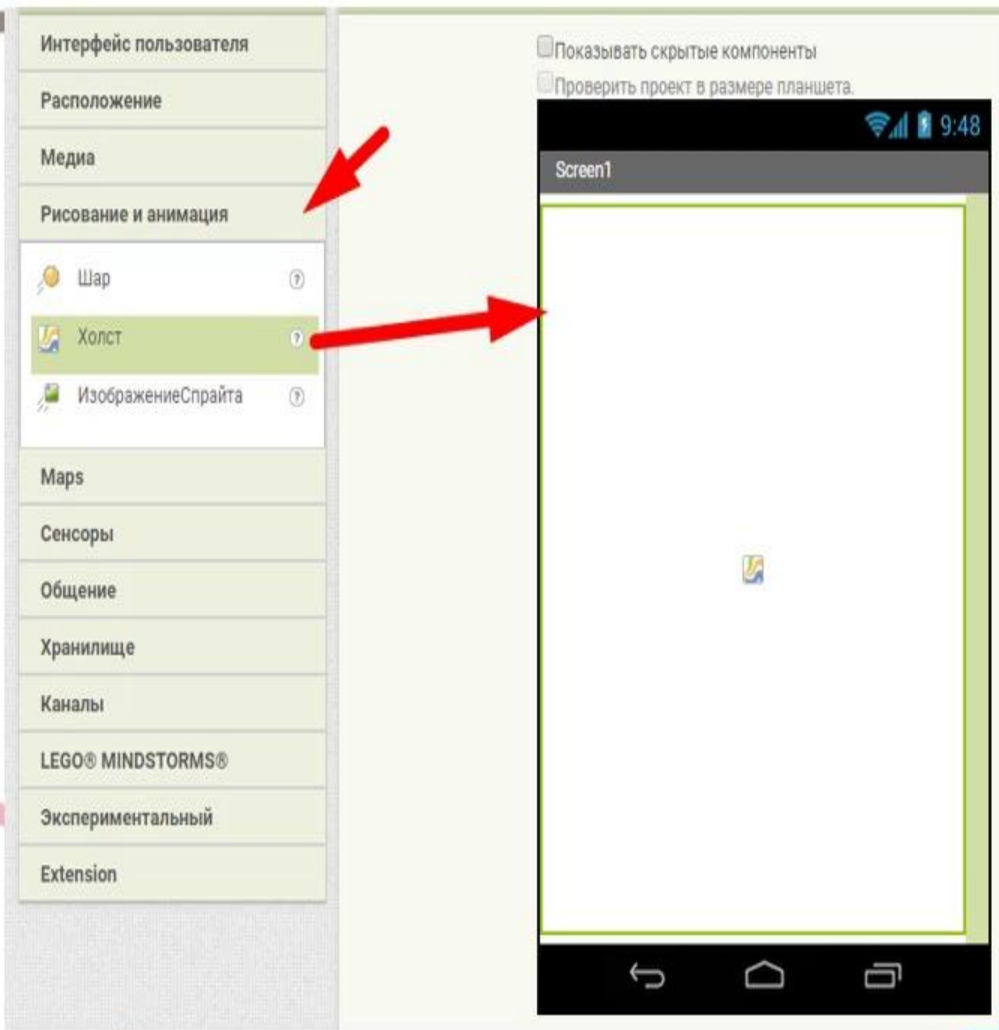
# Проверка знаний

1. Как очистить холст?
2. Как можно изменить размеры круга при рисовании?
3. Какие данные о расположении нужны для рисования линии?

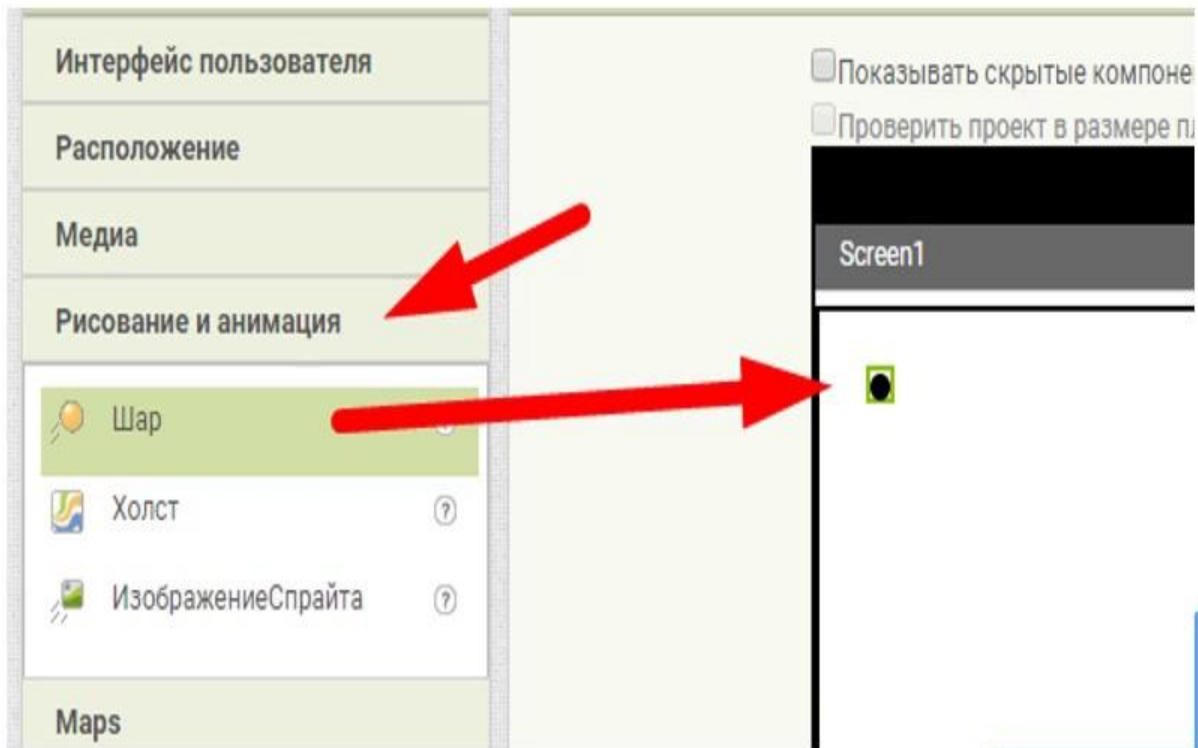
# Создаем новый проект



# Добавляем холст



# Добавляем холст



# Перейдем к программированию

RollingBall Screen1 · ДобавитьЭкран Удалить экран Дизайнер

**Блоки**

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные
  - Процедуры
- Screen1
  - Холст1
    - Шар1
- Любой компонент

**Просмотр**

когда Шар1 .НаложениеСОбъектом  
другой  
делать

когда Шар1 .Перетащенный  
начальнаяX начальнаяY предыдущX предыдущY текущийX текущийY  
делать

когда Шар1 .ДостигнутКрай  
край  
делать

когда Шар1 .Бросок  
x y скорость заголовок xvel yvel  
делать

# Добавим переменные

```
когда Шар1 ▾ .Бросок  
  x y скорость  
  сделать [ ]  
  получить скорость ▾  
  присвоить скорость ▾ в
```

```
когда Шар1 ▾ .Бросок  
  x y скорость заголовок xvel yvel  
  сделать [ ]  
  присвоить скорость ▾ в [ ]  
  получить скорость ▾  
  присвоить заголовок ▾ в [ ]  
  получить заголовок ▾
```



# Добавим действие

RollingBall

Screen1 | ДобавитьЭкран | Удалить экран

Дизайн

**Блоки**

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные
  - Процедуры
- Screen1
  - Холст1
    - Шар1**
- Любой компонент

**Просмотр**

когда Шар1 .НаложениеСОбъектом  
другой  
делать

когда Шар1 .Бросок  
скорость заголовок xvel yvel  
начальнаяX начальнаяY предыдущX предыдущY текущийX текущийY  
своить скорость в получить скорость  
присвоить заголовок в получить заголовок  
делать

когда Шар1 .Перетащенный  
начальнаяX начальнаяY предыдущX предыдущY текущийX текущийY  
своить скорость в получить скорость  
присвоить заголовок в получить заголовок  
делать

когда Шар1 .ДостигнутКрай  
край  
делать

когда Шар1 .ДостигнутКрай  
край  
делать

когда Шар1 .Бросок  
x y скорость заголовок xvel yvel  
делать

# Добавим действие

The image shows a programming environment with two main panels: "Блоки" (Blocks) on the left and "Просмотр" (Preview) on the right.

**Блоки (Blocks):**

- Встроенный (Built-in)
  - Управление (Control)
  - Логика (Logic)
  - Математика (Math)
  - Текст (Text)
  - Массивы (Arrays)
  - Цвета (Colors)
  - Переменные (Variables)
  - Процедуры (Procedures)
- Screen1
- Холст1 (Canvas1)
- Шар1 (Ball1)** (highlighted with a red arrow)
- Любой компонент (Any component)

**Просмотр (Preview):**

The preview area shows a sequence of code blocks for the "Шар1" object:

- делать (do)
- вызов Шар1 .Отскакивать край (call Шар1 .BounceOffEdge)
- вызов Шар1 .НакладываетсяНа другой (call Шар1 .CollidesWithOther)
- вызов Шар1 .ДвигатьВНаправлении (call Шар1 .MoveInDirection)
- вызов Шар1 .ПереместитьВ (call Шар1 .MoveTo) with parameters x and y
- вызов Шар1 .ТочкаВНаправлении (call Шар1 .PointInDirection)

Two floating code blocks are also visible:

- когда Шар1 Бросок (when Шар1 is thrown) with parameters x, y, скорость, заголовок, xvel, yvel. It contains two "делать" blocks: "присвоить скорость в получить" and "присвоить заголовок в получить".
- когда Шар1 ДостигнутКрай (when Шар1 reaches edge) with parameter край. It contains a "делать" block: "вызов Шар1 .Отскакивать край".

A red arrow points from the "вызов Шар1 .Отскакивать край" block in the preview area to the "Шар1" object in the blocks panel.

# Добавим переменную

```
когда Шар1 ДостигнутКрай
  край
  делать
    получить край
    вызвать шар1 Отскакивать
    присвоить край в край
    получить край
```



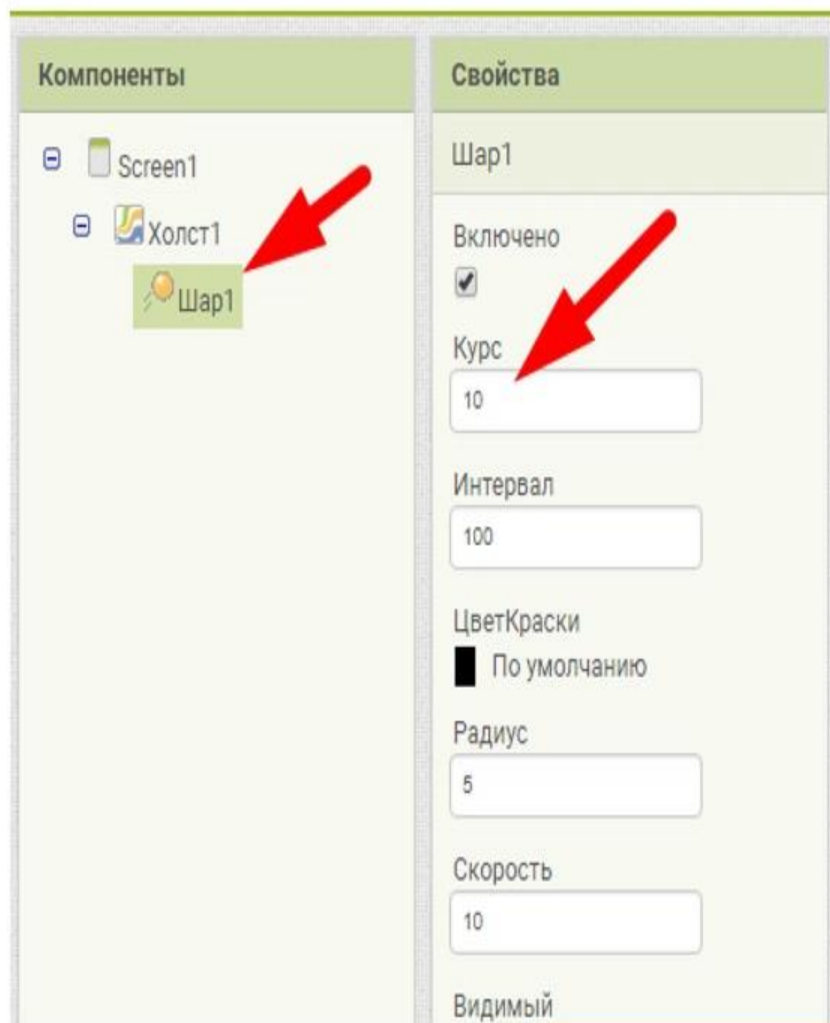
# Тестируем приложение!

# Изменим скорость шарика

The screenshot displays a software interface with two main panels: "Компоненты" (Components) on the left and "Свойства" (Properties) on the right. In the "Компоненты" panel, a tree view shows a hierarchy: "Screen1" containing "Холст1" (Canvas1), which in turn contains "Шар1" (Ball1). A red arrow points to the "Шар1" component. The "Свойства" panel shows the configuration for "Шар1":

- Включено** (Enabled):
- Курс** (Cursor):
- Интервал** (Interval):
- ЦветКраски** (Paint Color):  По умолчанию (By default)
- Радиус** (Radius):
- Скорость** (Speed):  (A red arrow points to this field)

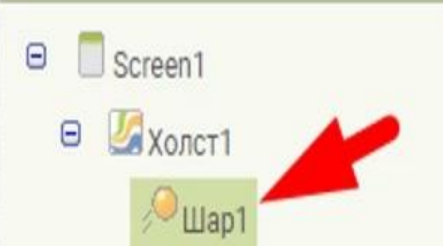

# Изменим направление шарика



The screenshot displays a software interface with two main panels: 'Компоненты' (Components) on the left and 'Свойства' (Properties) on the right. In the 'Компоненты' panel, a tree view shows a hierarchy: 'Screen1' containing 'Холст1' (Canvas), which in turn contains 'Шар1' (Ball). A red arrow points to the 'Шар1' component. The 'Свойства' panel shows the following properties for 'Шар1':

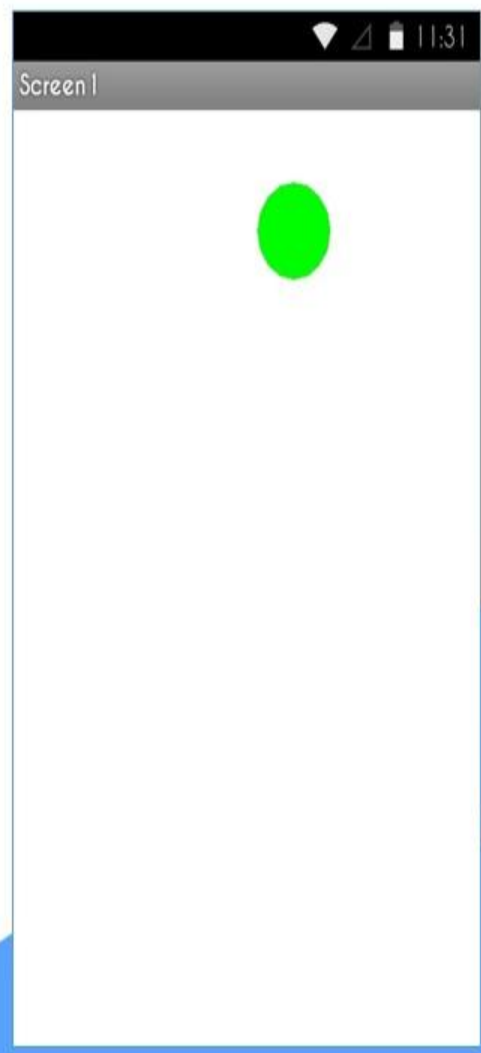
- Включено (Enabled):
- Курс (Course):  (A red arrow points to this field.)
- Интервал (Interval):
- ЦветКраски (Color):  По умолчанию (By default)
- Радиус (Radius):
- Скорость (Speed):
- Видимый (Visible):

# Изменим интервал

Компоненты	Свойства
	<b>Шар1</b>
	Включено <input checked="" type="checkbox"/>
	Курс <input type="text" value="10"/>
	Интервал <input type="text" value="10"/> 
	ЦветКраски <input checked="" type="checkbox"/> По умолчанию
	Радиус

# Задание

Измените цвет и размер шарика, настройте скорость и курс шарика.





# Решение

**Свойства**

Шар1

Включено

Курс  
70

Интервал  
10

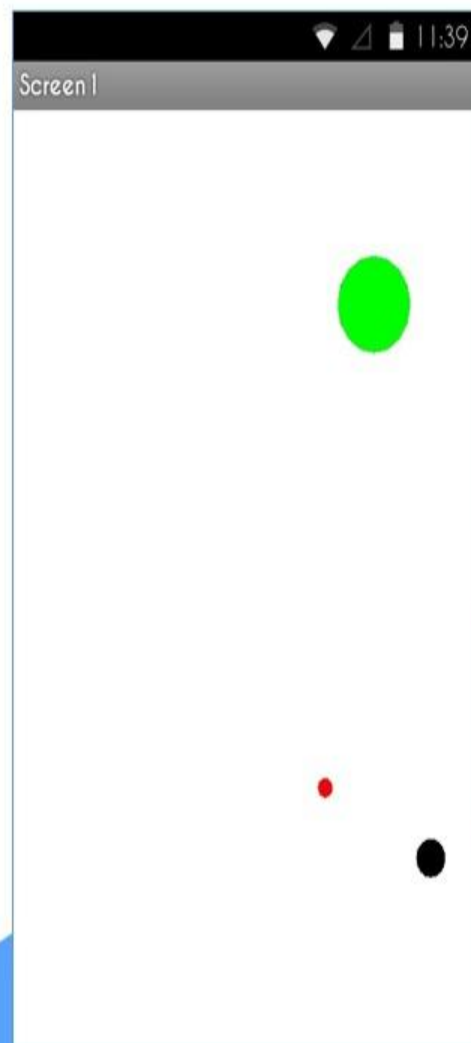
ЦветКраски  
 Зелёный

Радиус  
25

Скорость  
10

# Задание

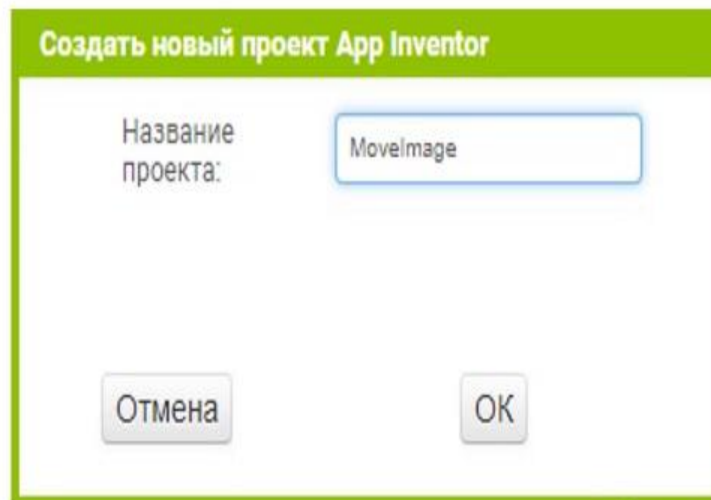
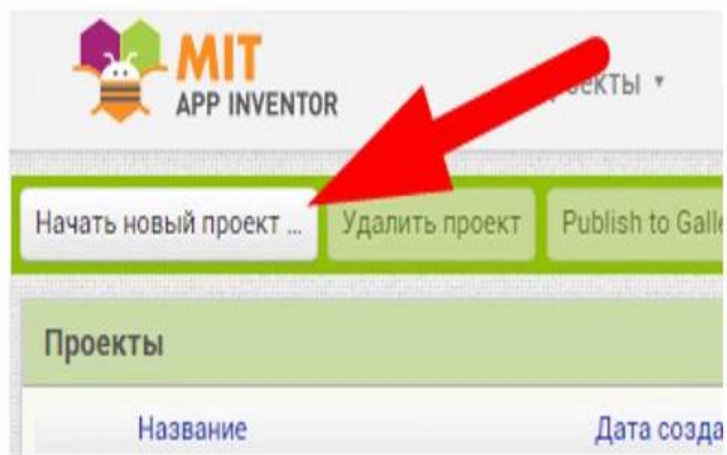
Добавьте еще несколько шариков  
разной скорости и размера






Молодцы!



# Создаем новый проект



# Настроим выравнивание

Компоненты	Свойства
 Screen1	Screen1
	ОбЭкране <input type="text"/>
	AccentColor  По умолчанию
	ВыровнятьПоГоризонтали Центр : 3 
	ВыровнятьПоВертикали Верх : 1
	AppName

# Добавим холст

Палитра

Интерфейс пользователя

Расположение

Медиа

Рисование и анимация

- Шар
- Холст**
- ИзображениеСпрайта

Марк

Сенсоры

Общение

Хранилище

Каналы

LEGO® MINDSTORMS®

Экспериментальный

Extension

Просмотр

Показывать скрытые компоненты

Проверить проект в размере планшета.

Screen1

Свойства

Холст1

ЦветФона

По умолчанию

ФоновыйРисунок

Нет...

РазмерШрифта

14.0

Высота

50 percent...

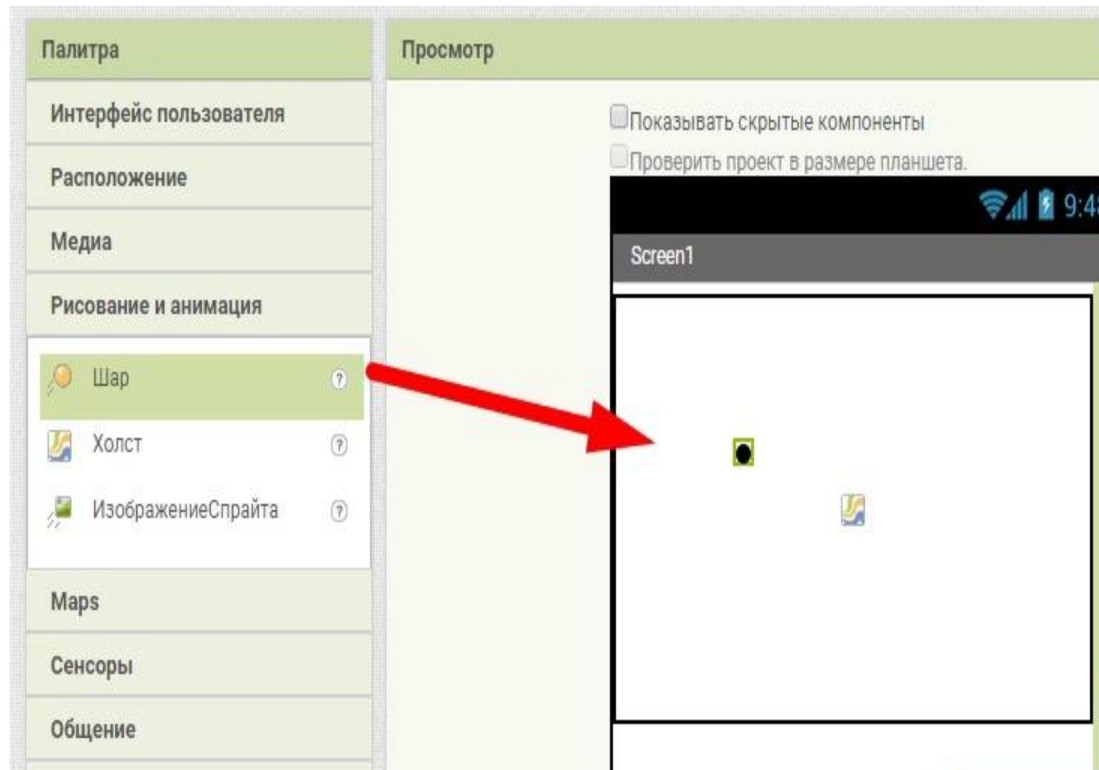
Ширина

Наполнить родительский...

ШиринаЛинии

2.0

# Добавим холст



# Добавим кнопки

The screenshot displays the Android Studio IDE. On the left, a preview of a mobile application screen is shown. The screen has a status bar at the top with the time 9:48 and signal icons. Below the status bar, the text "Screen1" is visible. The main content area contains a small black dot and a small icon. At the bottom, there are five buttons: "Вверх" (Up), "Влево" (Left), "Центр" (Center), "Вправо" (Right), and "Вниз" (Down). The "Вверх" button is highlighted with a green border. A red arrow points from the "Вверх" button in the preview to the "Вверх" component in the "Компоненты" (Components) panel on the right.

On the right side, the "Компоненты" (Components) panel is visible. It shows a tree view of the application's components. The "Screen1" component is expanded, showing "Холст1" (Canvas1) and "Шар1" (Ball1). Below these, the "Вверх" component is highlighted with a green background. A red arrow points from the "Вверх" component in the Components panel to the "Вверх" button in the preview. Below the "Вверх" component, there is a "ГоризонтальноеРасположен" (HorizontalLayout) component, which is also expanded to show "Влево" (Left), "Центр" (Center), "Вправо" (Right), and "Вниз" (Down) components. Red arrows point from these components in the Components panel to their respective buttons in the preview. At the bottom of the Components panel, there are two buttons: "Переименовать" (Rename) and "Удалить" (Delete). A red arrow points from the "Удалить" button to the "Вниз" component in the Components panel.

At the top left of the IDE, there are two checkboxes: "Показывать скрытые компоненты" (Show hidden components) and "Проверить проект в размере планшета" (Check project in tablet size). Both are currently unchecked.



# Добавим переменные

The screenshot shows the Scratch 'Blocks' panel on the left and the 'Просмотр' (Preview) window on the right. In the 'Блоки' (Blocks) panel, the 'Переменные' (Variables) category is highlighted with a red arrow. The 'Просмотр' window displays a script with several blocks: 'инициализировать глобальную ИМЯ в' (initialize global variable NAME to), 'получить' (get), 'присвоить' (set), and two 'инициализировать локальную ИМЯ в' (initialize local variable NAME to) blocks. A red arrow points from the 'получить' block to a separate block 'инициализировать глобальную x в 100' (initialize global variable x to 100). Another red arrow points from the 'инициализировать локальную ИМЯ в' block to a separate block 'инициализировать глобальную y в 100' (initialize global variable y to 100).

# Добавим процедуру

The image shows a programming environment interface with two main panels: 'Блоки' (Blocks) on the left and 'Просмотр' (Preview) on the right.

**Блоки (Blocks):** A list of categories is shown under 'Встроенный' (Built-in). The categories are: Управление (Control), Логика (Logic), Математика (Mathematics), Текст (Text), Массивы (Arrays), Цвета (Colors), Переменные (Variables), and **Процедуры** (Procedures), which is highlighted with a green background. A red arrow points from the 'Процедуры' category to the 'в процедура' block in the preview area.

**Просмотр (Preview):** A script is shown with three blocks: 'в процедура выполнить' (in procedure do), 'в procedure результат' (in procedure return), and 'вызвать MoveBall' (call MoveBall). A red arrow points from the 'в процедура выполнить' block to a 'в MoveBall выполнить' block that is being dragged from the 'Процедуры' category.

To the right of the preview area, two orange blocks are visible: 'инициализировать глобальную x' (initialize global x) and 'инициализировать глобальную y' (initialize global y).

# Добавим блоки

The image shows a programming environment interface with two main panels: "Блоки" (Blocks) on the left and "Просмотр" (View) on the right.

**Блоки (Blocks):**

- Встроенный (Built-in)
  - Управление (Control)
  - Логика (Logic)
  - Математика (Math)
  - Текст (Text)
  - Массивы (Arrays)
  - Цвета (Colors)
  - Переменные (Variables)
  - Процедуры (Procedures)
- Screen1
  - Холст1 (Canvas1)
    - Шар1 (Ball1) - highlighted with a red arrow
    - Вверх (Up)
  - ГоризонтальноеРасп (HorizontalDisp)
    - Влево (Left)

**Просмотр (View):**

The script area contains several blocks for the "Шар1" object:

- присвоить Шар1 . Радиус в (Set Шар1 Radius to)
- Шар1 . Скорость (Шар1 Speed)
- присвоить Шар1 . Скорость в (Set Шар1 Speed to)
- Шар1 . Видимый (Шар1 Visible)
- присвоить Шар1 . Видимый в (Set Шар1 Visible to)
- Шар1 . X (Шар1 X)
- присвоить Шар1 . X в (Set Шар1 X to)
- Шар1 . Y (Шар1 Y)
- присвоить Шар1 . Y в (Set Шар1 Y to)

There is also a "в MoveBall" block containing:

- выполнить (do) присвоить Шар1 . X в (Set Шар1 X to)
- присвоить Шар1 . Y в (Set Шар1 Y to)

Two red arrows point from the "Шар1" block in the "Блоки" panel to the "Шар1" blocks in the "Просмотр" panel. Another red arrow points from the "в MoveBall" block to the "присвоить Шар1 . X в" and "присвоить Шар1 . Y в" blocks within it.

# Добавим блоки

The image shows the Scratch 'Blocks' panel with the 'Variables' category selected. The 'View' pane displays several variable initialization blocks. A red arrow points from the 'получить' (get) block in the 'View' pane to the 'получить global x' block in the 'MoveBall' procedure. Another red arrow points from the 'получить global y' block in the 'MoveBall' procedure to the 'получить global y' block in the 'View' pane.

**Блоки**

- Встроенный
  - Управление
  - Логика
  - Математика
  - Текст
  - Массивы
  - Цвета
  - Переменные**
  - Процедуры
- Screen1
- Холст1
- Шар1

**Просмотр**

- инициализировать глобальную ИМЯ в
- получить
- присвоить в
- инициализировать локальную ИМЯ в
- инициализировать локальную ИМЯ в

**MoveBall**

- инициализировать глобальную x в 100
- инициализировать глобальную y в 100
- выполнить
  - присвоить Шар1 . X в получить global x
  - присвоить Шар1 . Y в получить global y

# Добавим перемещение вверх

The screenshot shows the Scratch IDE interface. On the left, the 'Блоки' (Blocks) palette is visible, with a red arrow pointing to the 'Вверх' (Up) block under the 'Процедуры' (Behaviors) category. The main workspace, labeled 'Просмотр' (View), displays a script for a 'Шар1' (Ball1) object. The script consists of several 'когда Вверх .Щелчок' (when clicked) blocks, each followed by a 'делать' (do) block. A red arrow points from the 'когда Вверх .Щелчок' block to the 'MoveBall' block in the script. The 'MoveBall' block is expanded, showing two 'присвоить' (set) blocks: 'присвоить Шар1 . X в 100' and 'присвоить Шар1 . Y в 100'. The 'X' and 'Y' coordinates are set to 100. The 'когда Вверх .Щелчок' block is also expanded, showing a 'делать' block.

Блоки

- Логика
- Математика
- Текст
- Массивы
- Цвета
- Переменные
- Процедуры
- Screen1
- Холст1
  - Шар1
    - Вверх**
  - ГоризонтальноеРасп
    - Влево
    - Центр
    - Вправо

Просмотр

когда Вверх .Щелчок  
делать

когда Вверх .ВФокусе  
делать

когда Вверх .ДолгоеНажатие  
делать

когда Вверх .ПотерянФокус  
делать

когда Вверх .ПровестиВниз  
делать

инициализировать глобальную x в 100  
инициализировать глобальную y в 100

в MoveBall  
выполнить  
присвоить Шар1 . X в  
присвоить Шар1 . Y в

когда Вверх .Щелчок  
делать

# Добавим перемещение вверх



# Добавим вызов процедуры

The screenshot shows the Scratch IDE interface. On the left, the 'Блоки' (Blocks) sidebar is visible, with 'Процедуры' (Procedures) highlighted. A red arrow points from this category to the 'вызвать MoveBall' block in the 'Просмотр' (Scripts) area. The main workspace shows a script with the following blocks:

- инициализировать глобальную  $x$  в 100
- инициализировать глобальную  $y$  в 100
- в MoveBall выполнить
  - присвоить Шар1 . X в получить global x
  - присвоить Шар1 . Y в получить global y
- когда Вверх Щелчок делать
  - присвоить global y в получить global y - 10
  - вызвать MoveBall

# Задание

Добавьте действия для кнопок  
«Влево», «Вправо» и «Вниз»





# Решение

когда Вниз .Щелчок


делать

присвоить global y в  получить global y + 10

вызвать MoveBall

когда Влево .Щелчок

делать

присвоить global x в  получить global x - 10

вызвать MoveBall

когда Вправо .Щелчок

делать

присвоить global x в  получить global x + 10

вызвать MoveBall

# Запрограммируем кнопку «Центр»

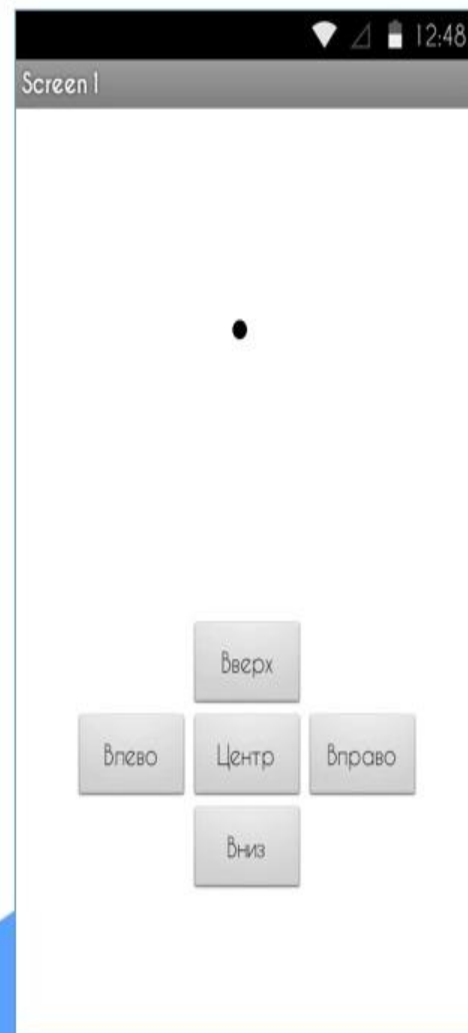


Тестируем приложение!

# Задание

Настройте расположение кнопок так, чтобы они были ровнее. Укажите правильную координату центра холста


**Примечание:** На разных телефонах она может быть в разных местах



# Решение

ТипШрифта  
по умолчанию ▾

Высота  
Автоматический...

Ширина  
25 percent... 

# Домашнее задание

Нарисуйте лабиринт и добавьте его фоном на холст.  
Настройте перемещения шарика так, чтобы игрок мог  
пройти этот лабиринт, не сталкиваясь с границами



