



Mit App Inventor

Перемещение объектов
Урок 6

Решение домашнего задания



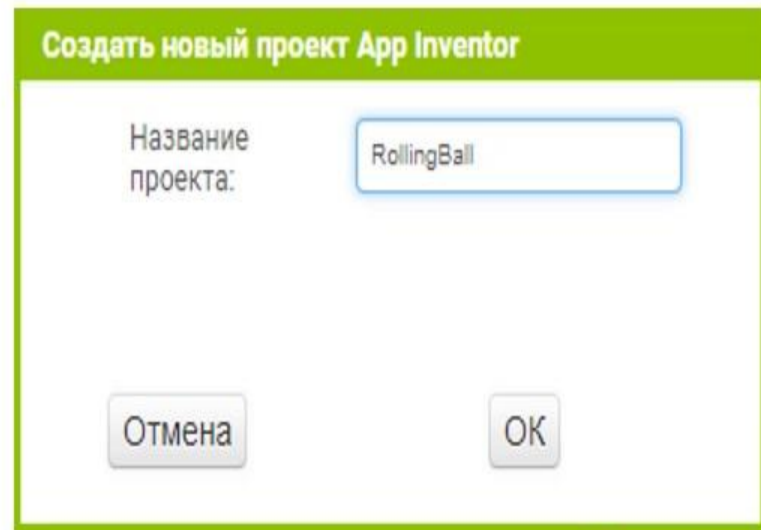
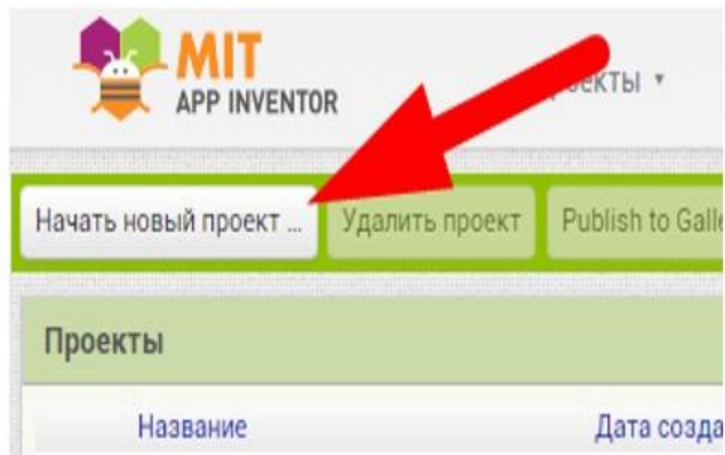
```
когда Кнопка9 .Щелчок  
  делать присвоить Холст1 . ФоновыйРисунок в "Ris3.jpg"
```

```
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

Интерфейс пользователя

Расположение

Медиа

Рисование и анимация

- Шар
- Холст**
- ИзображениеСпрайта

Март

Сенсоры

Общение

Хранилище

Каналы

LEGO® MINDSTORMS®

Экспериментальный

Extension

Показывать скрытые компоненты

Проверить проект в размере планшета.

Screen1

9:48

РазмерШрифта

14.0

Высота

Наполнить родительский..

Ширина

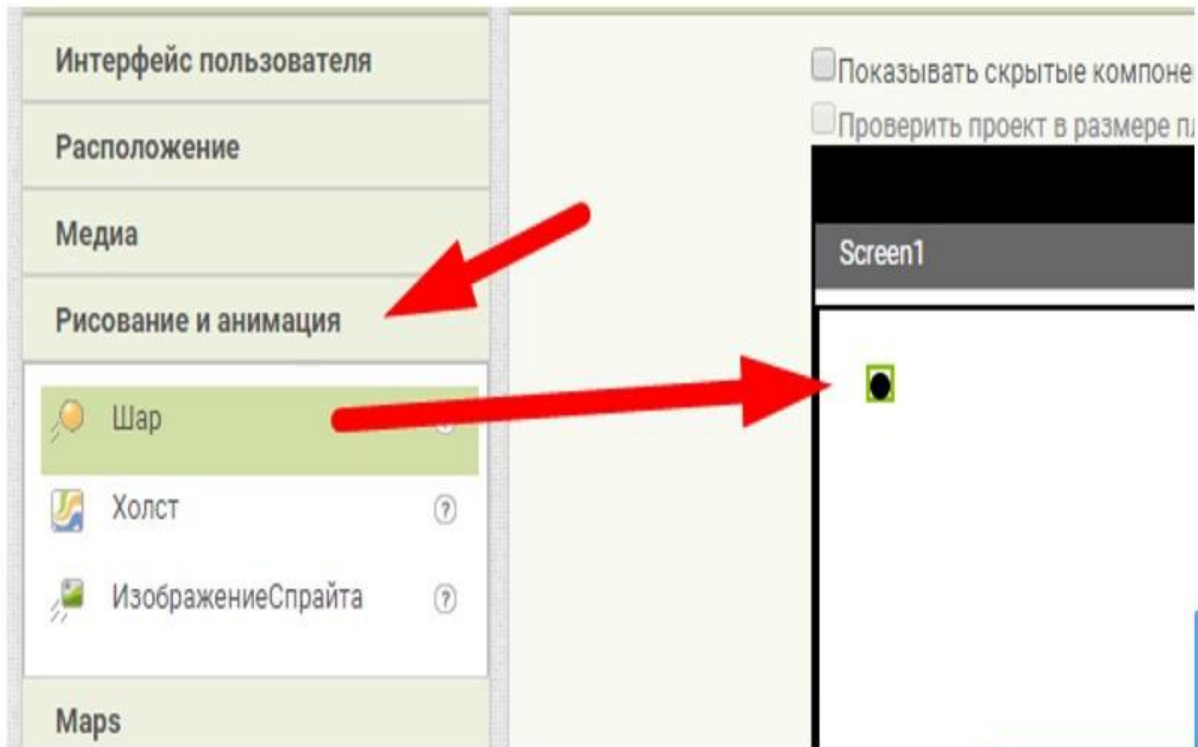
Наполнить родительский..

ШиринаЛинии

2.0

ЦветКраски

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  
  делать [ ]  
  [ ] получить скорость ▾  
  [ ] присвоить скорость ▾ в [ ]
```

```
когда Шар1 ▾ .Бросок  
  x y скорость заголовок xvel yvel  
  делать [ ] 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

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

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 visual 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 (Mathematics)
 - 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 main workspace shows a sequence of actions for the "Шар1" object:

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

A red arrow points from the selected "Отскакивать край" block in the main workspace to a "ДостигнутКрай" (Reached Edge) event block within a "когда Шар1" (when Шар1) block. This "когда" block also contains a "Бросок" (Throw) block with parameters x, y, скорость, заголовок, xvel, yvel, and a "делать" (do) block containing a "вызов Шар1 .Отскакивать край" (call Шар1 .BounceOffEdge) block.

Добавим переменную

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



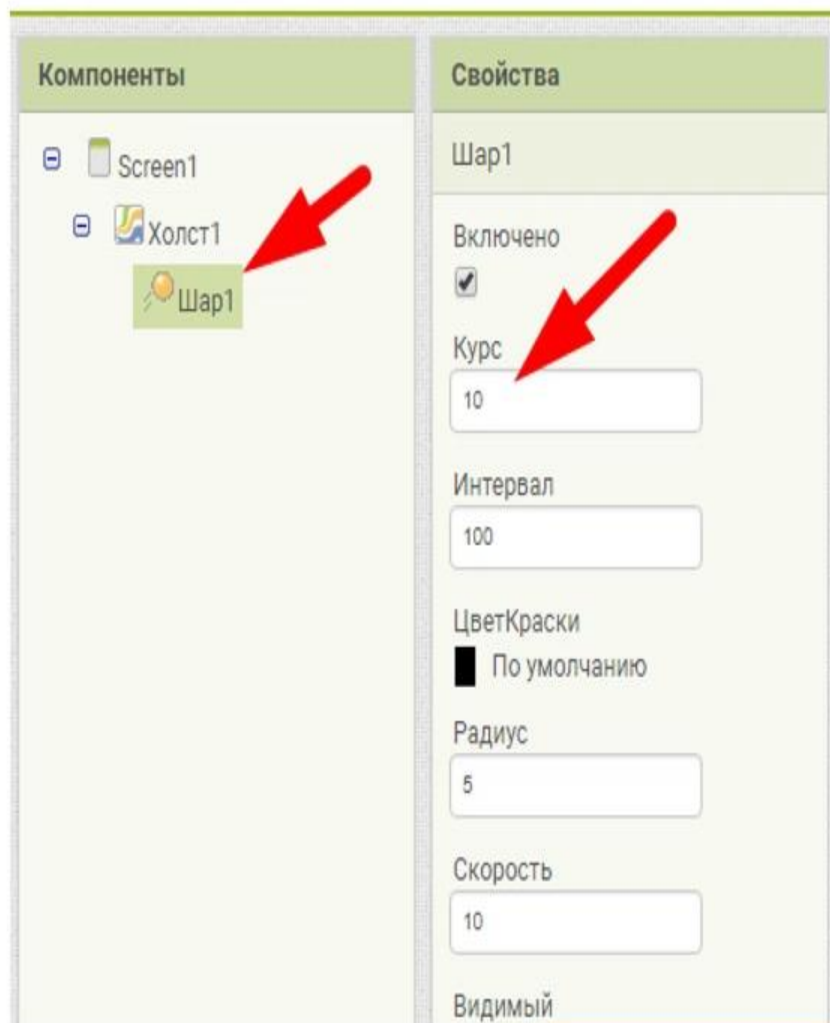
Тестируем приложение!

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)

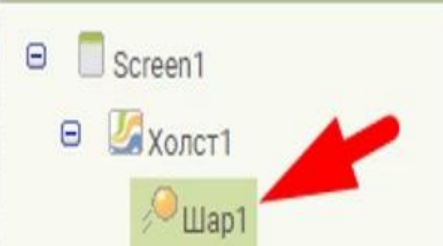

Изменим направление шарика



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:
- Курс: (A red arrow points to this field.)
- Интервал:
- ЦветКраски: По умолчанию
- Радиус:
- Скорость:
- Видимый:

Изменим интервал

Компоненты	Свойства
	Шар1
	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

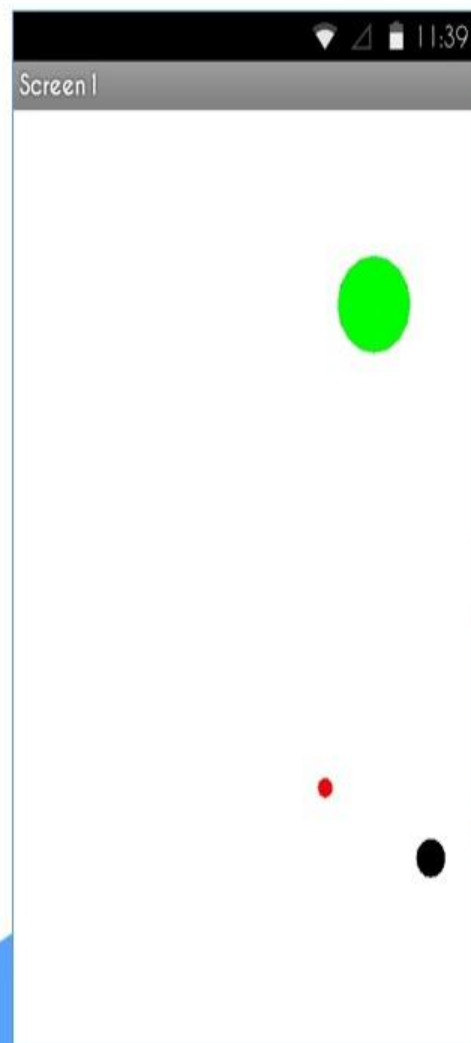
ЦветКраски
 Зелёный

Радиус
25

Скорость
10

Задание

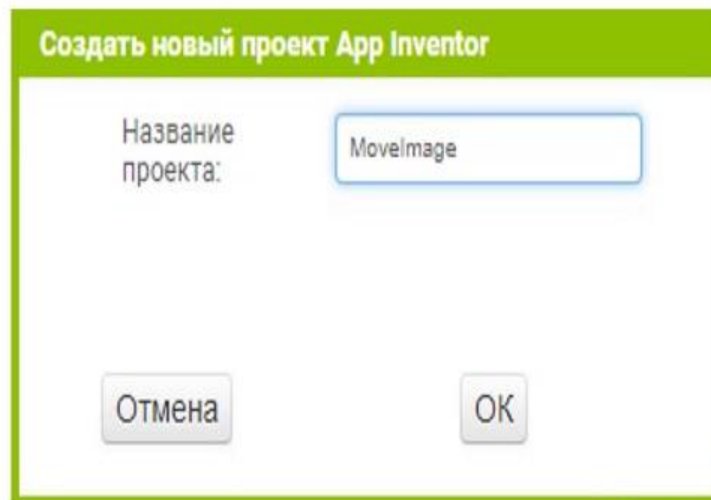
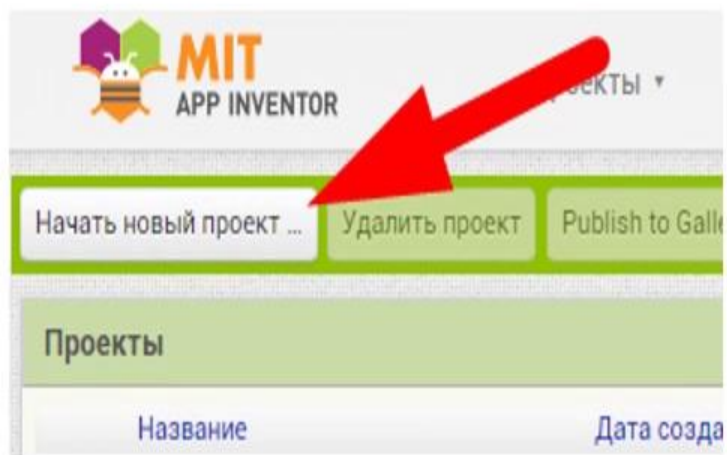
Добавьте еще несколько шариков
разной скорости и размера






Молодцы!



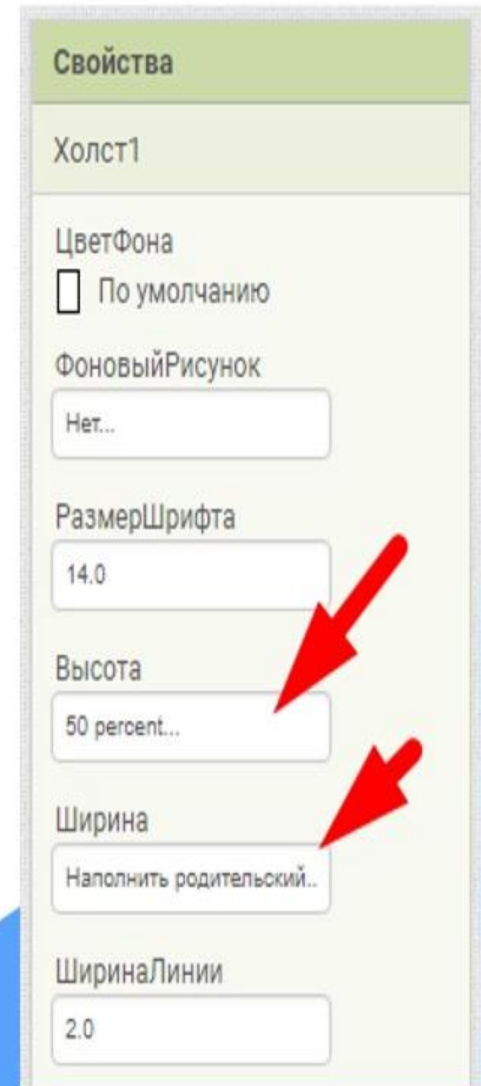
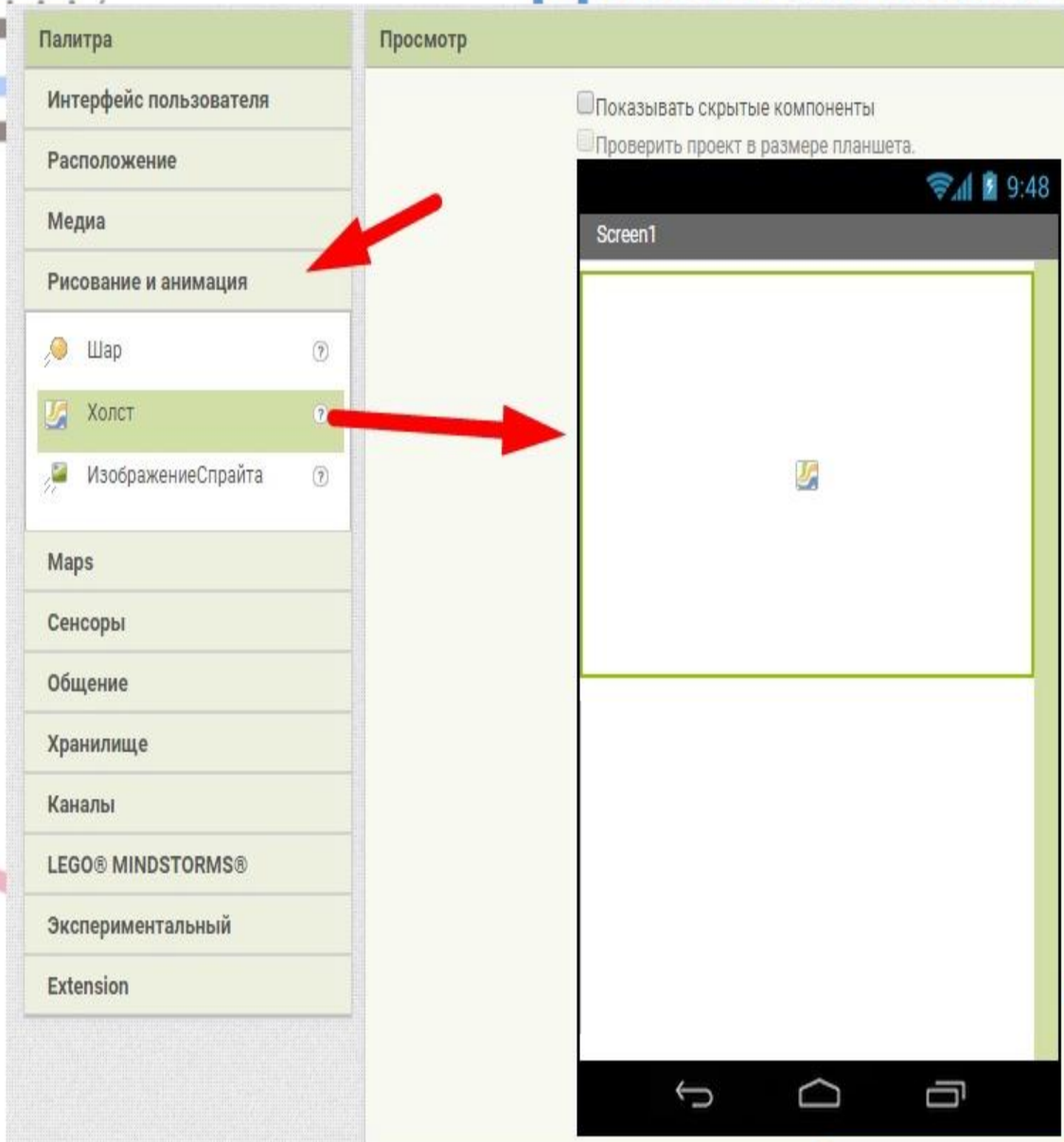
Создаем новый проект



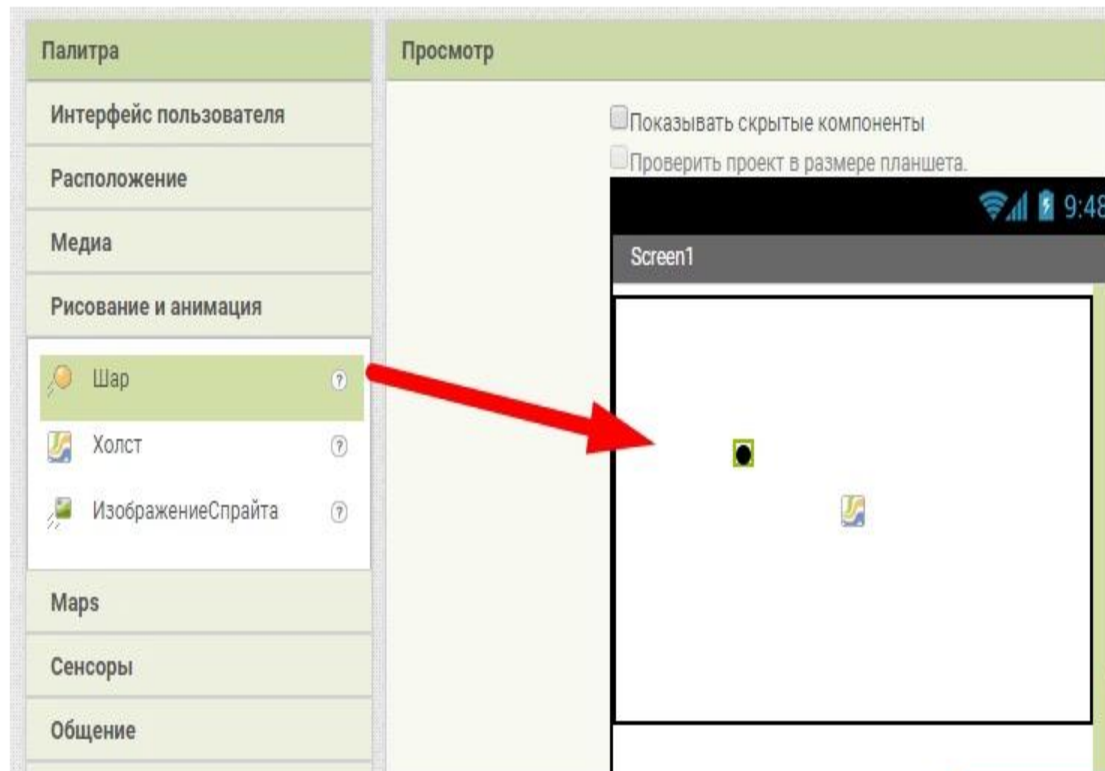
Настроим выравнивание

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

Добавим холст



Добавим холст



Добавим кнопки

Показывать скрытые компоненты
 Проверить проект в размере планшета.

Компоненты

- Screen1
 - Холст1
 - Шар1
 - Вверх
 - ГоризонтальноеРасположен
 - Влево
 - Центр
 - Вправо
 - Вниз

Вверх

Влево Центр Вправо

Вниз

Переименовать Удалить

Добавим переменные

The screenshot shows the Scratch 'Blocks' panel with the 'Variables' category selected. The 'View' pane displays several variable initialization blocks. A red arrow points to the 'Variables' category in the 'Blocks' panel. Another red arrow points to the 'initialize global variable' block in the 'View' pane. A third red arrow points to the 'initialize global variable' block in the 'View' pane, which has been modified to initialize variables 'x' and 'y' with the value 100.

Блоки

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

Просмотр

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

инициализировать глобальную x в 100

инициализировать глобальную y в 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): This panel lists various block categories under 'Встроенный' (Built-in):

- Управление (Control)
- Логика (Logic)
- Математика (Mathematics)
- Текст (Text)
- Массивы (Arrays)
- Цвета (Colors)
- Переменные (Variables)
- Процедуры (Procedures)** - highlighted with a red arrow

Просмотр (Preview): This panel shows a sequence of blocks:

- A purple block labeled 'в процедура' (in procedure) with a 'выполнить' (do) block attached to its right side.
- A purple block labeled 'в procedure' with a 'результат' (result) block attached to its right side.
- A purple block labeled 'вызвать MoveBall' (call MoveBall).

Two red arrows point from the 'в процедура' block in the preview to the 'Процедуры' category in the blocks panel, and from the 'вызвать MoveBall' block to a 'в MoveBall' block in the preview area.

On the right side of the preview area, there are two orange blocks: 'инициализировать глобальную x' and 'инициализировать глобальную y'. Below them is a purple block labeled 'в MoveBall' with a 'выполнить' block attached to its right side.

Добавим блоки

The image shows a block editor interface with two main panels: "Блоки" (Blocks) on the left and "Просмотр" (Preview) on the right. The "Блоки" panel is organized into categories: "Встроенный" (Built-in) and "Screen1". Under "Встроенный", there are sub-categories: "Управление" (Control), "Логика" (Logic), "Математика" (Mathematics), "Текст" (Text), "Массивы" (Arrays), "Цвета" (Colors), "Переменные" (Variables), and "Процедуры" (Procedures). Under "Screen1", there are "Холст1" (Canvas1) and "Шар1" (Ball1). The "Шар1" category is highlighted with a red arrow pointing to it.

The "Просмотр" panel shows a script for the "Шар1" object. The script consists of the following blocks:

- присвоить Шар1 . Радиус в
- Шар1 . Скорость
- присвоить Шар1 . Скорость в
- Шар1 . Видимый
- присвоить Шар1 . Видимый в
- Шар1 . X
- присвоить Шар1 . X в
- Шар1 . Y
- присвоить Шар1 . Y в

There is also a "в MoveBall" block containing two "выполнить" (do) blocks:

- присвоить Шар1 . X в 100
- присвоить Шар1 . Y в 100

Two red arrows point from the "Шар1 . X" and "Шар1 . Y" blocks in the script to the "присвоить Шар1 . X в 100" and "присвоить Шар1 . Y в 100" blocks in the "в MoveBall" block, respectively. Another red arrow points from the "Шар1" category in the "Блоки" panel to the "Шар1 . X" block in the script.

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

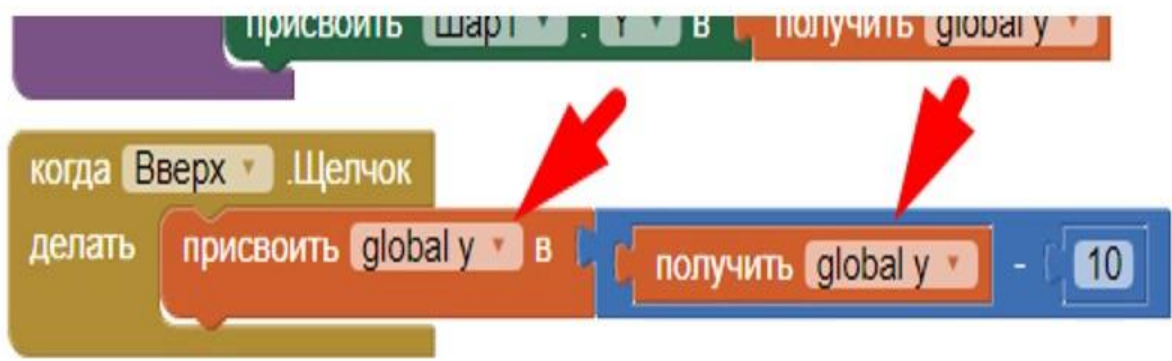
Добавим перемещение вверх

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' (Preview), 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 'делать' block. The 'делать' block contains the following code:

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

Below this code, there is another 'когда Вверх .Щелчок' block followed by a 'делать' block.

Добавим перемещение вверх



The image shows a Scratch script with the following blocks:

- A purple block (partially visible) containing: присвоить Шарг в Y В, получить global y
- A yellow block: когда Вверх Щелчок
- A blue block: делать присвоить global y в, получить global y - 10

Two red arrows point from the 'получить global y' block in the yellow block to the 'получить global y' block in the blue block, indicating the variable being used in the calculation.

Добавим вызов процедуры

The screenshot shows the Scratch IDE interface. On the left, the 'Блоки' (Blocks) palette is visible, with the 'Процедуры' (Procedures) category selected. A red arrow points from this category to the 'Просмотр' (View) area. In the 'Просмотр' area, three procedure blocks are shown: 'в процедура выполнить' (in procedure do), 'в procedure результат' (in procedure return), and 'вызвать MoveBall' (call MoveBall). A red arrow points from the 'вызвать MoveBall' block to the 'Scripts' area. The 'Scripts' area contains the following code:

```
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»

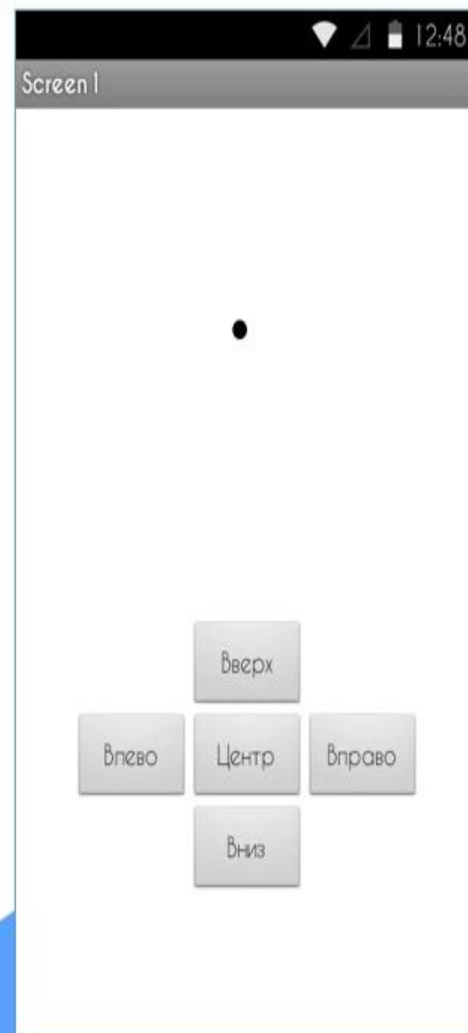


Тестируем приложение!

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



