

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная школа пгт Вахрушев
имени И. П. Фархутдинова

**Тема: «Разработка компьютерной игры
средствами конструктора Construct2»**



Выполнил:
Ломакин Матвей
5 класс

Руководитель:
Гридина Ольга Михайловна
Учитель информатики

2022

Цель работы: исследовать возможности конструктора игр Construct2.

Задачи:

- выяснить какие компьютерные игры существуют;
- изучить среду визуального программирования Construct2, ее возможности и характеристики;
- создать собственную развивающую игру;
- провести анализ полученных результатов с целью выявления учащихся интересующихся программированием.

Объект исследования: среда программирования Construct2.

Гипотеза: можно научиться создавать компьютерные игры с помощью программы Construct2 не имея даже базовых навыков программирования, достаточно проявить интерес.

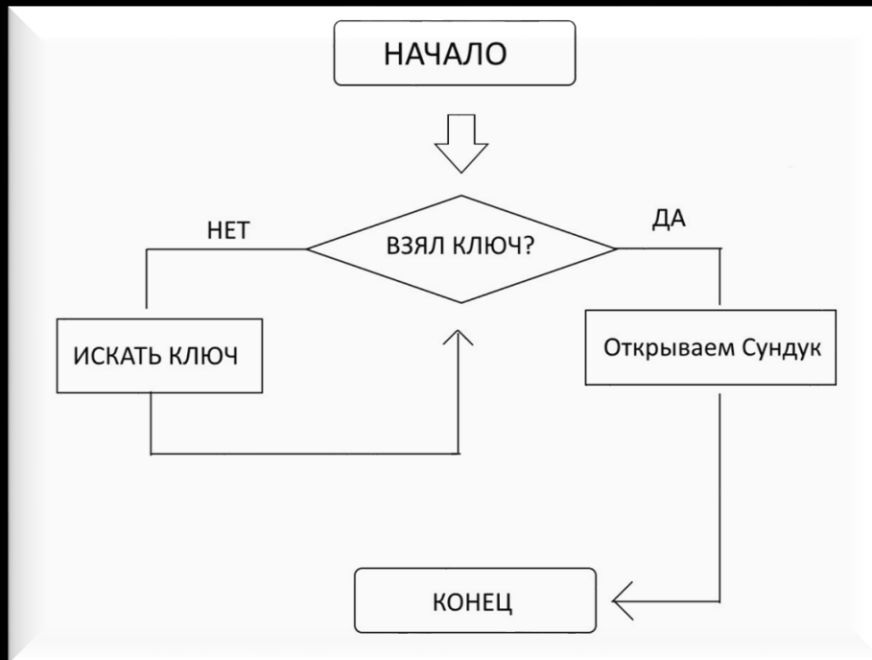
Ожидаемый результат:

- создание собственной компьютерной игры в Construct2;
- учащиеся умеют создавать свои компьютерные игры.

Что такое программа

Программа - это предписание, в которой заложена заданная четкая последовательность определенных действий, выполнение которых ведёт к достижению результата.

Рассмотрим блок – схему, например, персонажу необходимо взять ключ и открыть сундук.



Чтобы открыть сундук, необходимо:

1. Взять ключ
2. Открыть сундук
3. Завершить действие (если ключ не взял – продолжать искать).



Виды компьютерных игр

В настоящее время программистами разработано и разрабатывается огромное количество компьютерных игр не только на персональный компьютер, но и мобильные устройства, приставки (Nintendo switch, Sony Play Station, Xbox и др.) и все они рассчитаны на разные возрастные группы. Одни выступают как обучающие, другие для развлечения.



Компьютерные игры классифицируются по следующим тематикам:

ПРИКЛЮЧЕНЧЕСКИЕ

*Тренируют
сообразительность и
логическое мышление*

*«Portal»
«Minecraft»*

СТРАТЕГИИ

*(игры вид сверху – с бока.
Необходимо уметь
планировать, управлять
армией, рассчитывать свои
силы и действовать в
зависимости от ситуации.
Формируют усидчивость и
умение планировать свои
действия заранее)*

«Civilization VI»

АРКАДЫ

*(многоуровневые
игрушки, перейти к
следующему этапу
можно только выполнив
конкретные задания и
получив специальную
награду. Развивают
глазомер и внимание)*

*«Супер корова»
«Alex Gordon»*

Игры делятся на несколько типов:

квесты

экшен

симуляторы

логические

и другие

Описание конструктора игр Construct 2

Construct 2 - это конструктор двумерных игр для Windows разработанный компанией Scirra вторая версия программы Construct Classic, вышедшей в 2007 году, который по задумке создателей движка позволяет сделать процесс создания игры доступным с помощью визуального программирования на основе событий и связанных с ним действий. Это значит, что при создании игры, мы не напишем ни одной строчки программного кода.

Визуальное программирование — способ создания программы для **ЭВМ** путём манипулирования графическими объектами вместо написания её кода.

Программа имеет **более 20 встроенных поведений**, включая *Platformer*, *8 Direction*, *Bullet*, *Solid*, *Car* и т.д., которые облегчают процесс создания игры.

Описание созданной игры в Construct 2

Игра создана с помощью программы Construct 2 в пиксельном ретро стиле и представляет собой 2D Top-Down action (вид сверху).

Название: Labirint.

Жанр игры: Action.

Управление: стрелочки на клавиатуре - ходьба; пробел - поставить бомбу.

Сюжет: Вы будете играть в роли одинокого странника, искателя сокровищ и приключений по прозвищу "Бомбер".

Количество уровней: ШЕСТЬ.

Используемые поведения:

- *8 Direction;*

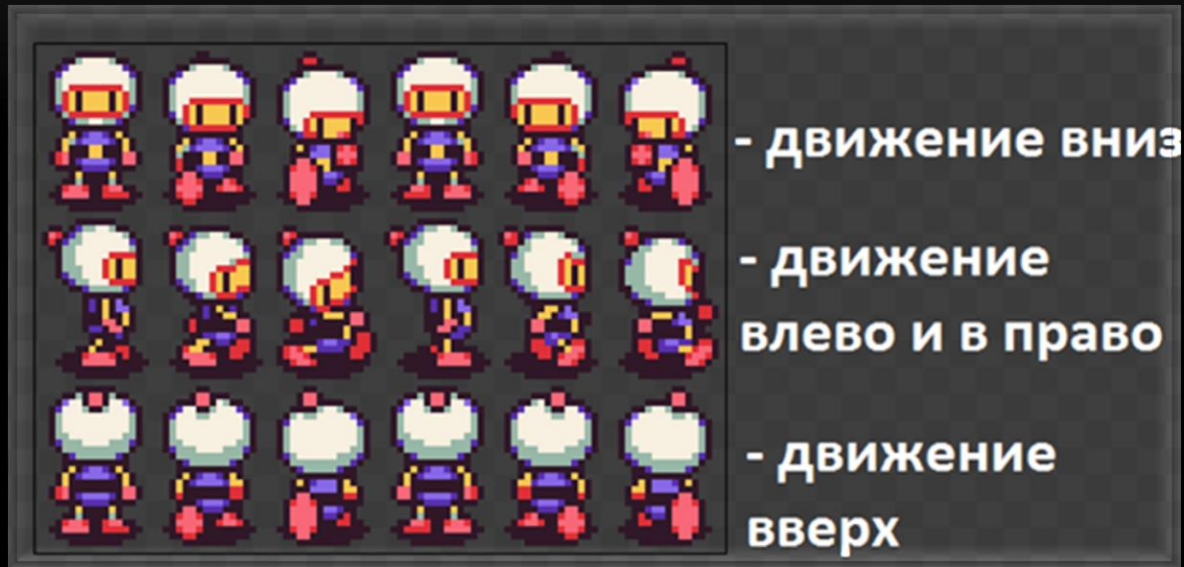
- *Fade;*

- *Solid;*

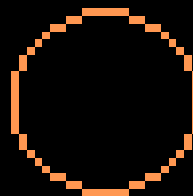
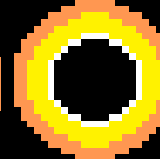
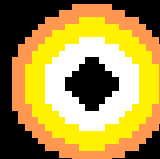
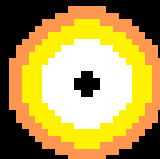
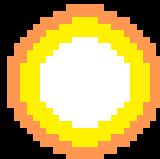
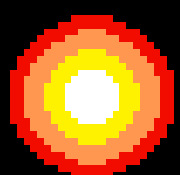
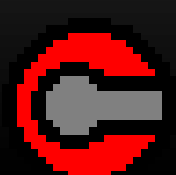
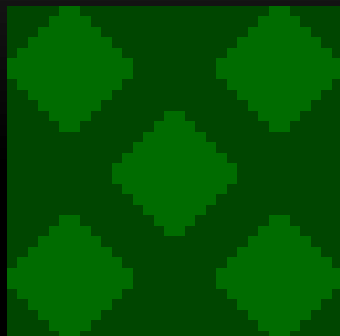
- *Bullet.*

Использованы:

-Спрайты из сети Интернет из игры «Super Bomberman 5»
(главный герой, враг, блоки для стен)



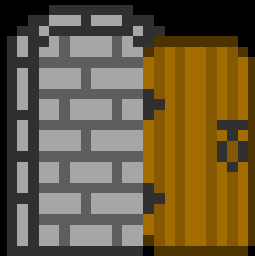
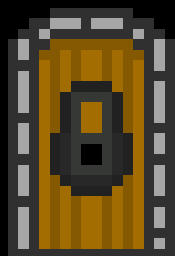
- собственные спрайты нарисованные в Paint
(картинки: ключ, дверь, пуля, пол, пушка, облачко и др.) в Paint для создания игры.



ГДЕ КЛЮЧ?

НАЖМИ 'Е'

ОТКРЫТО!



ТЫ ПРОИГРАЛ !
ПЕРЕИГРАТЬ УРОВЕНЬ ?

ДА

СОКРОВИЩЕ НАЙДЕНО !
МОЛОДЕЦ !



Запускаем



Настраиваем

Properties

Animation 'run_right' properties

Speed	13
Loop	Yes
Repeat count	1
Repeat to	0
Ping-pong	No
More information	Help

НАСТРОЙКА АНИМАЦИИ

АНИМАЦИИ ПЕРСОНАЖА

СКОРОСТЬ АНИМАЦИИ

ПОВТОРЕНИЕ АНИМАЦИИ

ПРОИГРЫВАНИЕ ВПЕРЁД - НАЗАД

Animations

- stop
- run_down
- run_right
- run_left
- run_up

1600% Mouse: -27,7

16 x 24 PNG-32

Animation frames (10)

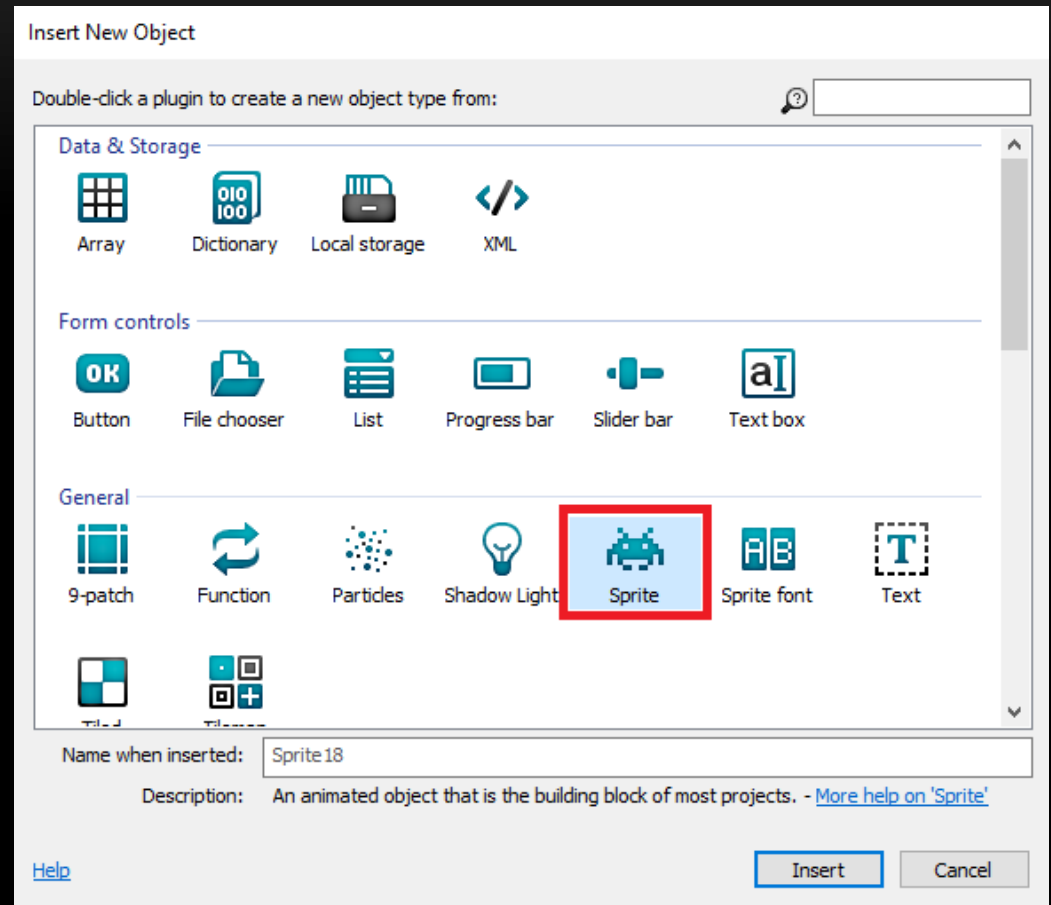
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Sprite8

Tilemap

Objects Tilemap

Создаем кубик — главный персонаж (хит-бокс)



Задаём поведение кубику - **8direction**.

Это поведение отвечает за передвижение персонажа с видом с верху.

Object type properties

Name	Tilemap
Plugin	Tilemap
UID	17
Global	No

Common

Layer	labirint
Opacity	100
Position	0, 0
Size	256, 256

Instance variables

Add / edit [Instance variables](#)

Behaviors

Add / edit [Behaviors](#)

Effects

Blend mode Normal

Add / edit [Effects](#)

Здесь добавляют поведения объектам

Add behavior

Double-click a behavior to add:

Attributes

- Jump-thru
- No Save
- Persist
- Shadow Caster
- Solid

General

- Anchor
- Bound to layout
- Destroy outside layout
- Drag & Drop
- Fade
- Flash
- Line Of Sight
- Pin
- Scroll To
- Timer
- Wrap

Movements

- 8 Direction**
- Bullet
- Car
- Custom Movement
- Pathfinding
- Physics
- Platform
- Rotate
- Sine
- Turret

Add Cancel

Behaviors

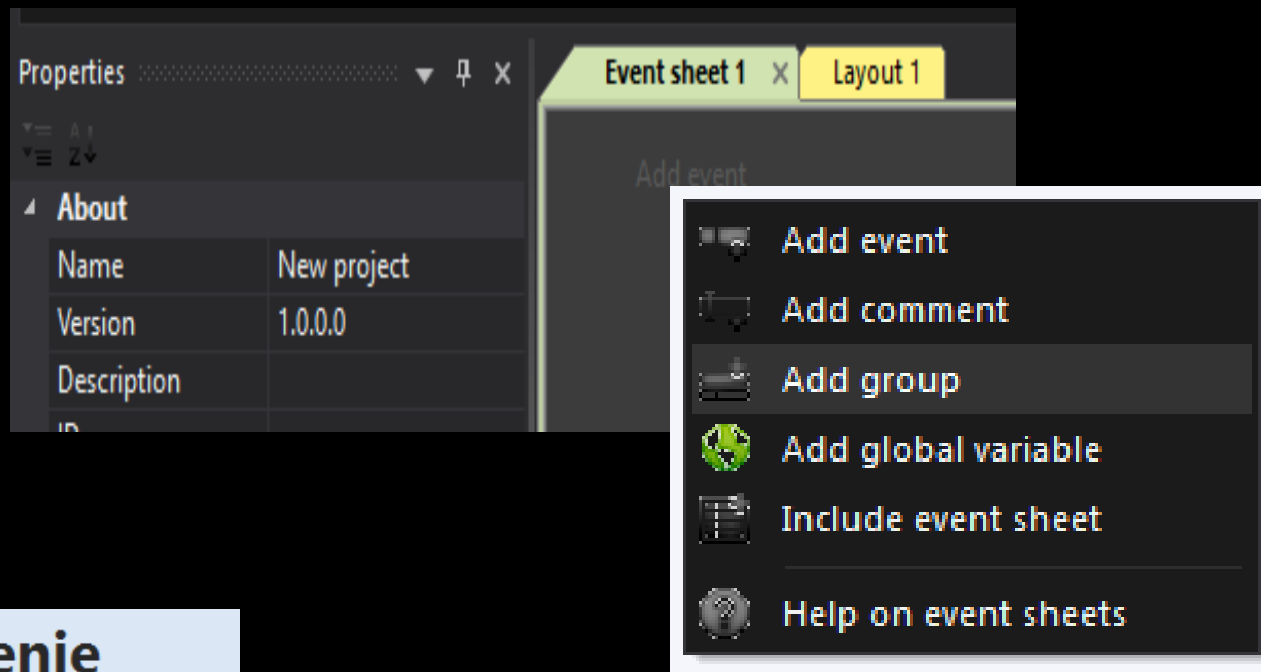
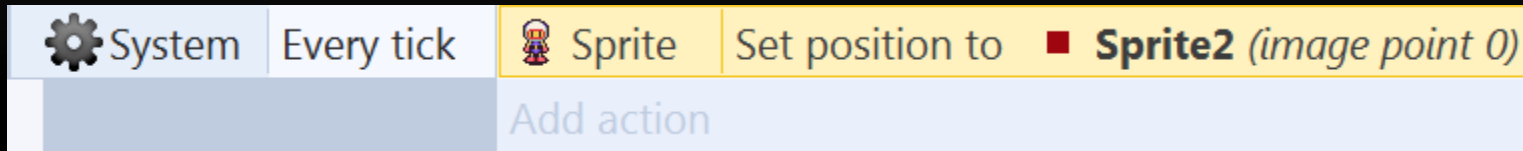
- 8Direction**
- Max speed 100 - скорость
- Acceleration 600 - ускорение
- Deceleration 2500 - замедление
- Directions 4 directions
- Set angle No
- Default controls Yes
- Initial state Enabled
- Add / edit [Behaviors](#)
- Effects
- Blend mode Normal
- Add / edit [Effects](#)
- Container
- No container [Create](#)
- Properties

Sprite2: Behaviors

Name	Type
8Direction	8 Direction

4 стороны движения (вверх, вниз, влево, вправо)

В листе событий, создаем событие - всегда спрайт "бомбера" стоит на позиции объекта "кубик". И в созданную папку "ypravlenie" перетаскиваем созданное событие.



2



System

Every tick



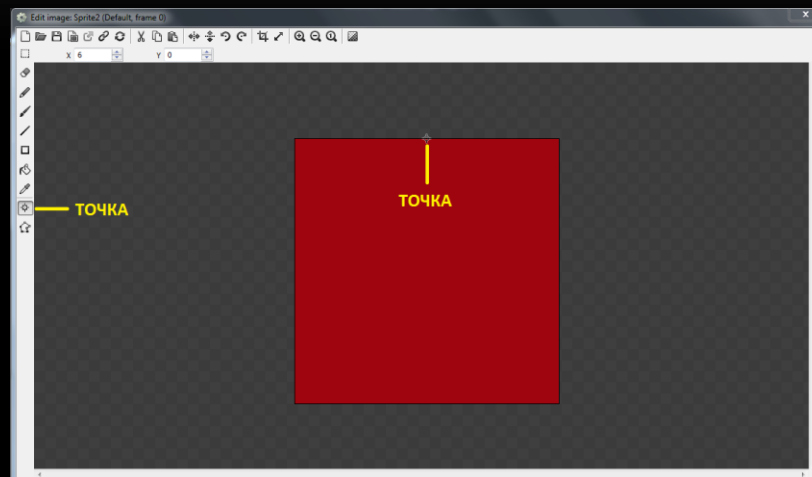
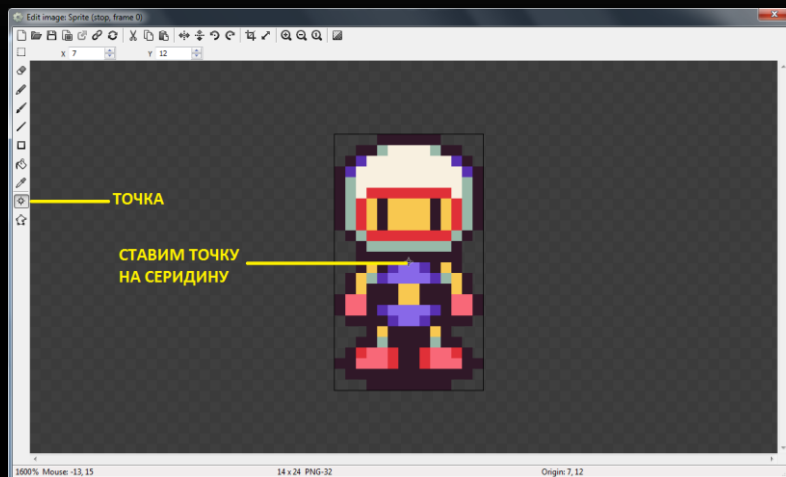
Sprite

Set position to

**Sprite2** (image point 0)

Add action

Персонаж (текстура) всегда стоит на позиции «персонаж кубик».



Если зажата клавиша “стрелка вверх” и “стрелка влево” то у персонажа (кубик) включается блокировка управления. И так для всех сторон наискось.



Keyboard

Up arrow is down

Sprite2

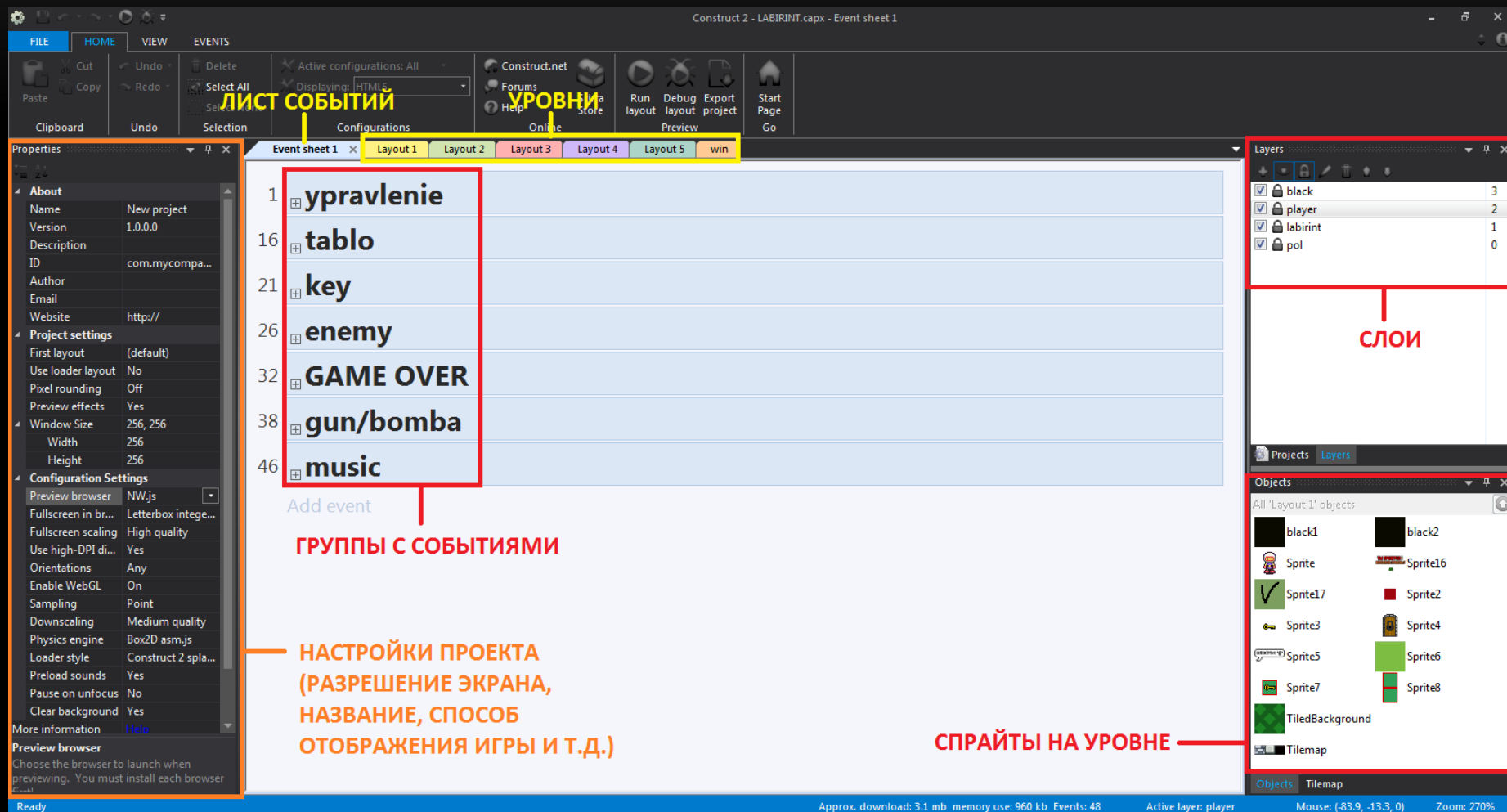
Start ignoring  8Direction user input

Keyboard

Left arrow is
down

Add action

Все объекты игры для удобства расположены на четырех слоях, создано семь групп с событиями, видны используемые спрайты, а также настройки проекта (рис.6).



1 + управление


-группа содержит события для управление персонажем
(поведение - 8 Direction)

1

☐


ypravlenie

2




Keyboard


Up arrow is down



Sprite



Sprite




Sprite2

Add action

Set animation to "run_up" (play from beginning)









Set **move** to *Sprite.AnimationName*

Stop ignoring  8Direction user input

Если зажата клавиша “стрелка вверх” то персонаж делает анимацию бег в вверх (**run_up**).

И при этом персонаж записывает в свою локальную переменную (move) название анимации. Управление персонажем не игнорируется (то есть им можно управлять).

Если у клавиатуры отпущена одна клавиша (любая) то персонаж делает анимацию стоп (*stop*).

	Keyboard	On any key released	 Sprite	Set animation to "stop" (play from beginning)
Add action				
	Sprite	move = "run_up"	 Sprite	Set animation frame to 3
Add action				
	Sprite	move = "run_left"	 Sprite	Set animation frame to 1
Add action				
	Sprite	move = "run_right"	 Sprite	Set animation frame to 2
Add action				
	Sprite	move = "run_down"	 Sprite	Set animation frame to 0

Если у персонажа в локальной переменной (*Move*) записано название анимации ***"run_up"*** (идти вверх) то персонаж меняет кадр анимации - stop на третий кадр – это кадр где персонаж стоит смотря вверх.

Персонаж делает анимацию – stop с тем кадром анимации в которой он был записан в переменной *Move*.

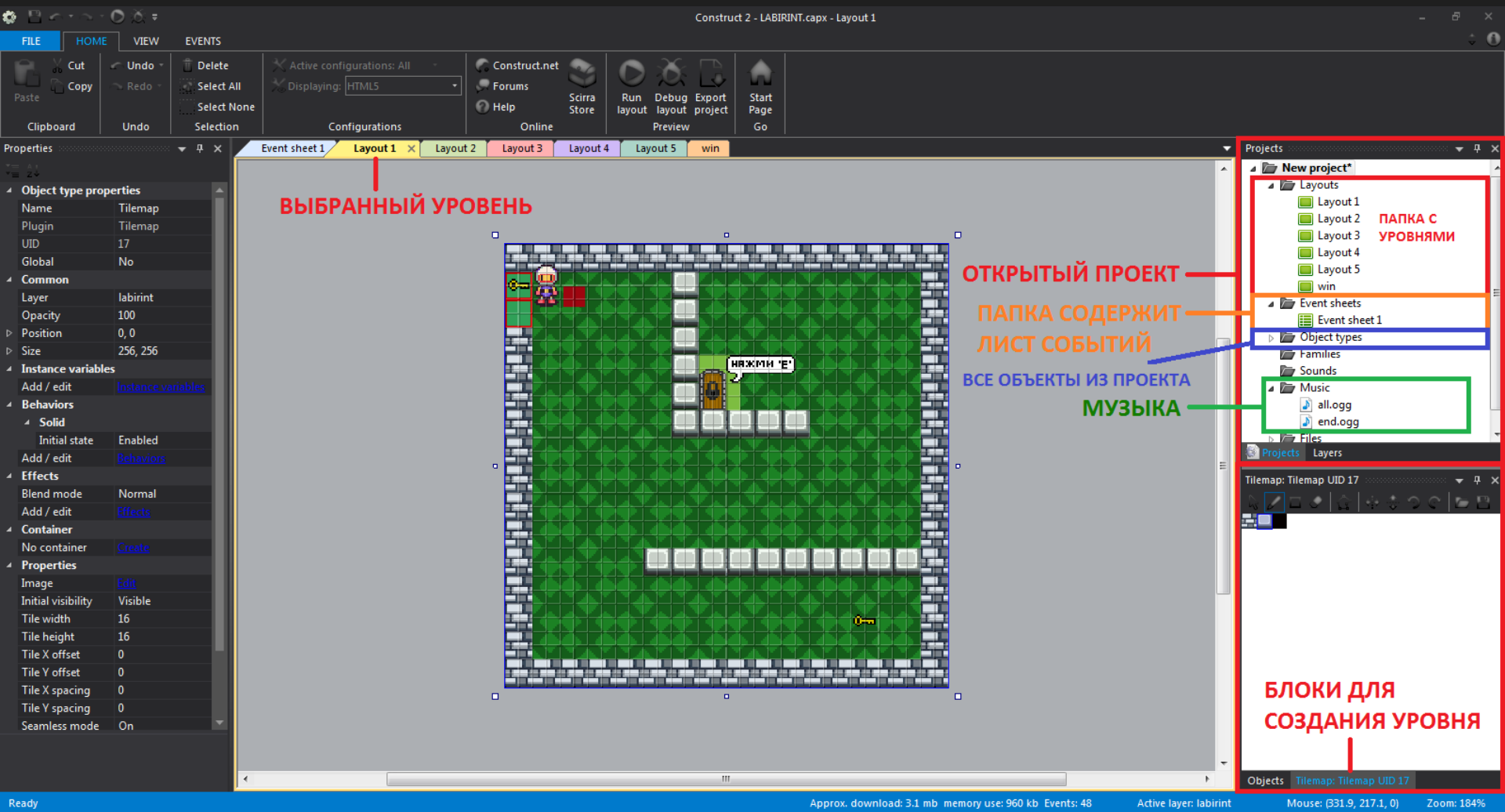
Например:

Run_up – Остановился в положении вверх

Run_Left - Остановился в положении влево

и тд.

Уровень № 1



Подготовка к анкетированию

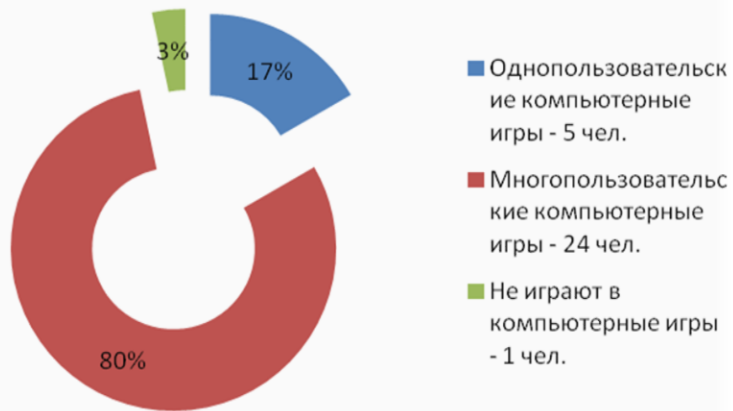
1. Вы играете в компьютерные игры? (да/нет)
2. В какие компьютерные игры предпочитаете играть?
3. Вас интересует программирование? (да/нет)
4. Вы пытались создать свою компьютерную игру?
(если "да", то укажите приложение)

В исследовании приняли учащиеся в количестве - 91 человека, из них:

- ученики начального звена (2-4 классы) - 30 человек;
- ученики среднего звена (5-8 классы) - 42 человека;
- ученики старшего звена (9-11 классы) - 19 человек.

Исследование начального звена (2-4 классы)

Начальное звено - 30 человек



Начальное звено - 30 человек



Исследование среднего звена (5-8 классы)

Среднее звено - 42 человека



Среднее звено - 42 человека



Исследование старшего звена (9-11 классы)

Старшее звено - 19 человек



Старшее звено - 19 человек



Спасибо за внимание