# РОЛИЯ ТОРГАШЕВА ОЗДАВАТЬ И СРБИ НА СССАДАВАТЬ И СРБИ Программирование для детей





## Для кого эта книга?

Эта книга — для всех, кто хочет создать свою собственную компьютерную игру. Она рассказывает о том, что такое среда программирования, как собрать игру, научить героев двигаться. При помощи книги и сайта с ресурсами для сборки игр ребенок сможет самостоятельно сделать четыре игры в среде программирования Scratch. В каждой игре есть герои, которые преодолевают препятствия, ищут сокровища или по-другому взаимодействуют между собой или с предметами. От начала к концу книги сложность игр возрастает, но собирать их можно в любой последовательности.

## Что такое Скретч?

Scratch (Скретч) — среда программирования для детей, разработанная в Массачусетском технологическом институте (MIT). В Скретче можно создавать игры, мультфильмы, интерактивные истории. Для сборки программ используются разноцветные блоки-команды с подсказками.

#### Сайт Скретч – https://scratch.mit.edu



## ПЕРВЫЕ ШАГИ В СКРЕТЧЕ

Добро пожаловать в Скретч! Это среда программирования, в которой можно легко собирать игры и мультфильмы.

## ПОПРОБУЙ — ЭТО ПРОСТО!

Скретч – это специальная программа для детей, в которой можно легко собирать компьютерные игры и мультфильмы.

Герои игр могут примерять разные наряды.

- Их можно кормить и занимать играми.





Или научить летать.



Заставьте его летать Анимируйте кота Scratch, Суперкрошек или даже тако!



Или созлать собственный платформер	
TIME: 440 FPS:	31
۲	
	Анимация — это смена и перемещение изо-
YOU CAN WALL JUMP!	оражении, при которых терои как оудто ожи-
	каждый при помощи команд-блоков.
	когда щелкнут по 🦰
когда щелкнут по 🦰	повернуть в направлении 90
всегда	всегда
плыть 1 секунд в точку х: 0 у: 0	сменить костюм на costume1
ждать 1 секунд	ждать 🚺 секунд
повернуть (ч на 15 градусов	сменить костюм на costume2
плыть 1) секунд в точку х: 50 у: 10	ждать () секунд
повернуть (ч на 15 градусов плыть 1 секунд в точку х: 50 у: 10	сменить костюм на costume2 • ждать 1 секунд

На сайте Скретч можно изучать, копировать и использовать проекты, созданные другими пользователями.



## ЧТО ТАКОЕ ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ ЧТО ТАКОЕ ПРОГРАММА КАК ДЕЛАЕТСЯ ПРОГРАММА-ИГРА

#### ЧТО ТАКОЕ ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Компьютеры (а также телефоны, смартфоны, телевизоры, умные часы и множество других устройств, даже холодильники) должны получать команды, чтобы работать. Они понимают эти команды в двоичном коде — в нем для передачи информации используются только цифры 0 и 1. Например, русская буква А в двоичном коде записывается как 11000000. Человеку писать программы в таком виде неудобно. Ученые, создававшие первые компьютеры,

ЧТО ТАКОЕ СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Среда программирования — это специальная программа, которая помогает программисту работать. Тексты больших программ удобно писать в нескольких файлах. В среде программирования программист собирает программу из нескольких таких файлов, подключает (если нужно) графику и звуковые файлы. придумали писать программы на языках, похожих на обычные «человеческие», только сильно сокращенных, чтобы у всех программистов были одни и те же наборы коротких команд. Так появились языки программирования. Специальные программы-компиляторы переводят тексты программ с языков программирования в машинный код.

#### КАК ДЕЛАЮТСЯ ИГРЫ

В компьютерных играх программы управляют графикой — картинками с изображением фонов, героев, предметов. Программа обрабатывает команды игрока, перемещения графики по экрану и соприкосновения картинок между собой. Например, когда герой игры дотрагивается до нужного предмета, программа «ловит» соприкосновение картинки героя с картинкой предмета и засчитывает игроку очки.

## Как составить программу

Для того чтобы составить программу, надо написать в нужном порядке команды для компьютера. В Скретче это разноцветные блокикоманды, которые нужно соединять между собой в правильной последовательности.

#### Ты научишься

- Подключать к игре графические файлы и звук.
- Расставлять героев и предметы в игре в нужные места и управлять их перемещениями.
- Управлять взаимодействием героев и предметов.
- К Подсчитывать очки игрока.

Как начать работать со Всямиен

В Скретче можно создавать программы в специальном редакторе на сайте программы — тогда понадобится интернет. Открыть редактор можно по ссылке:

https://scratch.mit.edu/projects/editor/

## Загрузка офлайн-редактора и ресурсов для игры

Если хочешь создавать программы без подключения к интернету, то используй несетевой редактор Скретч. Ссылка на страницу для скачивания расположена в нижнем меню («подвале») главной страницы сайта Скретч.



## КАК СКАЧАТЬ СКРЕТЧ

1. Сначала скачиваем программу Adobe Air.

Установка Adobe AIR		×				
Adobe AIR						
Установка завершена.						
Приложение Adobe AIR успешно установ	лено.		2 Потом са		эти	
			2. 1101014 CC	т скр	519.	
E.	Установка пр	иложени	19	_		×
Готово		Scra	tch 2 Offline Editor			
		Устан	овка приложения	_		
<u> </u>		Отл	иена			

Присоединяйтесь

Выберите имя на сайте Scratch

Выберите пароль

SCRATCH	File ▼	Edit ▼	Tips	About
	Portugu	ês		
v458.0.4	Portugu	ês Brasi	leiro	

It's easy (and free!) to sign up for a Scratch account.

Вот ты и открыл Скретч. Но сначала меню в нем будет на английском языке. Хочешь выбрать русский? Жми на значок земного шара слева вверху и крути колесо мышки вниз. Русский ты найдешь ближе к концу длинного списка языков.

## Ресурсы для сборки игры

По этому адресу ты найдешь графику и звуки для игр из этой книги. Зайди на сайт. scratchbook.piter.com

Ну что, ты готов создать свою первую игру? Начинаем!

## ФУТБОЛ

+

÷

÷

÷

ł

+

+

÷

+

÷

÷

÷

÷

÷

+

÷

Ура, футбол! Стадион ревет и ждет твоих голов! Но вратарь команды соперника не дремлет! Сможешь его обыграть?

## Игра «Футбол»

Время сборки: 1,5–2 часа

Видеоролик игры можно найти по адресу: scratchbook.piter.com

Слажнасть: \*

#### ОПИСАНИЕ

Футбольный матч на исходе — до конца осталась всего одна минута. Забивай как можно больше голов, и твоя команда победит!

Игрок забивает мячь в ворота, используя мишень для прицела. Ему мешает вратарь — он движется в воротах. Самого игрока не видно. Удар по мячу он делает при помощи клавиши <u>ПРОБЕЛ</u>. Время игры ограниченно.

#### ПРАВИЛА ИГРЫ

- \* Цель игрока забить как можно больше голов противнику за ограниченное время.
- \* Играет один игрок.
- \* Игрок прицеливается при помощи мишени.
- \* Игрок двигает мишень клавишами со стрелками <u>ВЛЕВО</u> и <u>ВПРАВО</u>, <u>ВВЕРХ</u> и <u>ВНИЗ</u>.
- \* Когда мишень находится в нужном месте, игрок нажимает <u>ПРОБЕЛ</u> это удар по мячу.
- \* При попадании мяча в сетку ворот засчитывается гол игроку добавляются очки.
- \* Если мяч касается вратаря или штанги ворот, гол не засчитывается.

## :=

Все необходимые для игры ресурсы можно скачать по адресу: scratchbook.piter.com. Хотя программу ты будешь делать сам, тебе понадобятся СПРАЙТЫ — так в Скретче называются отдельные картинки для каждого героя или предмета в игре.



### ЗАГРУЖАЕМ РЕСУРСЫ



В Скретче пространство, в котором происходят действия игры, называется сцена. У сцены есть фон — картинка на заднем плане. Фоны могут меняться, но в игре «Футбол» мы ограничимся одним.



Для того чтобы загрузить в игру фон — картинку стадиона, нажми на значок папки под сценой слева.

Теперь игра будет идти, как ей и положено, на стадионе, а не на фоне белого экрана.



Загрузи файл <u>Фон.јрд</u> из папки ресурсов с сайта scratchbook.piter.com. Теперь в поле справа

на вкладке <u>«Фоны»</u> появился новый фон. Старый нам больше не нужен — его можно удалить, нажав на крестик.

### 📃 ЗАГРУЖАЕМ ФОНОВЫЙ ЗВУК 🗸

Конечно, можно играть и без звука, но со звуком гораздо интереснее — так игра оживает. Да и какой футбол в тишине! Добавим в игру шум стадиона, чтобы игрок чувствовал поддержку болельщиков.

Перейдем на вкладку «Скрипты». Именно здесь мы будем собирать программу. Для сцены и для каждого из героев в игре собирается отдельная программа-скрипт.



Перейдем в меню <u>«Звук»</u>. Здесь собраны все команды, которые управляют звуками в игре. В этом меню можно подключить звуковые файлы, настроить их продолжительность, громкость. Можно даже собрать мелодию из отдельных нот или записать свои собственные звуки для игр!



На вкладке «<u>Звуки»</u> нажми на значок папки и открой файл <u>«Фоновый звук стадиона»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>. На вкладке <u>«Звуки»</u> появится новый звук. Ненужные звуки можно удалить, нажав на крестик.



На вкладке <u>«Скрипты»</u> перейди в меню «<u>События»</u> и перетащи в окно справа блок.





Фоновый звук стадиона

внимание

×

и по конца

Блоки соединятся друг с другом.

### НАСТРАИВАЕМ ФОНОВЫЙ ЗВУК. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК ИГРЫ

Звуки, которые мы загружаем для сцены или спрайта, становятся доступны в окошках внутри блоков команд. Пока звук не загружен, его там не видно.

Когда попадаешь на стадион в первый раз, кажется, что можно оглохнуть от шума! Но футболист сосредоточен на игре. Окружающие звуки для него становятся все тише. Звук в Скретче можно сделать тише или громче. Можно запустить его один раз, можно несколько раз. Сделаем так, чтобы фоновый звук, был постоянно до конца игры. Нажми на вкладку <u>«Управление»</u>. Перетащи блок <u>«Всегда»</u> на правое поле поближе к программе. Он как бы наденется на блок <u>«Играть звук»</u>.

	всегда	
	играть звук Фоновый звук стадиона 👘 до кон	IU
Получится так:	когда щелкнут по 🎮	
	всегда	
	играть звук Фоновый звук стадиона оконца	

Пора запустить игру в первый раз! Для этого нажми на зеленый флажок вверху экрана игры или на блоке.



Для того чтобы оставить работу программы, нажми на красный кружок.

Мы уже проделали большую работу. Самое время сохранить проект. Для этого нажми команду <u>«Файл»</u> в верхнем меню Скретча и сохрани программу с любым именем. Например, «Футбол». Сохранить ее можно в любое место на компьютере.

🕸 Scratch 2 Offline Editor							
SCRATCH	Файл 🔻	Правка 🔻	Подсказки	О Скретч			
¥456.0.4	Новь Откр Сохр Сохр	ый ныть ранить ранить к					

Б

## СТАВИМ ВОРОТА

#### Для того чтобы попасть в ворота, одной меткости мало. Для начала ворота должны быть на поле!

Как мы уже говорили, герои и предметы в Скретче называются спрайты. Это графические файлы, команды для которых мы собираем в поле справа. Сейчас мы будем загружать нужные нам спрайты в игру, и они начнут появляться на игровом поле. Пока же вместо них на экране ты видишь кота. Это символ Скретча, но сейчас он нам не нужен, так что мы его уберем.

Загрузим ворота. Ты уже легко с этим справишься: все делается так же, как при загрузке фона. Нажми на значок папки и выбери из папки с ресурсами файл под названием «Сетка ворот.svg». Для удаления спрайта нажми на его изображение внизу игрового поля правой кнопкой мыши. Откроется меню. Выбери команду <u>«Удалить»</u>. Все, спрайт исчез!



Новый объект: 🔶 🖊 🖆 🔯

Еще нам понадобится файл под названием «Штанга.svq».



#### внимание

Ворота состоят из двух частей: самих ворот и сетки ворот. Это нужно для того, чтобы отдельно программировать действия при попадании в штангу и в створ ворот.

Создадим скрипты для сетки и штанги. Они простые — указывают, в каком порядке спрайты должны показываться на экране. Нам понадобятся блоки с вкладок «События» и «Внешность». Для сетки ворот соберем такой скрипт.



И похожий на него — для штанги.

Обрати внимание: различаются в них только номера слоев. Фон слоем не считается. Сетка ворот должна находиться на самом нижнем слое.

#### внимание

Перетаскивать спрайты на игровом поле можно просто мышкой.

Совмести штангу и сетку. Поставь готовые ворота в центре поля.

X

#### ВНИМАНИЕ





Поверх нее будет лежать штанга. А перед ней мы оставили несколько слоев для мишени, вратаря, мяча и сообщений о голах.



### СТАВИМ МИШЕНЬ

Добавим еще один спрайт — мишень. Принцип тот же, что при загрузке фона и ворот. Нажми на значок папки и выбери из папки с ресурсами файл под названием <u>«Мишень»</u>. COBET

После сборки каждого скрипта сохраняй программу в меню <u>«Файл» — «Сохранить»</u>.



Мишень должна появляться перед воротами, чтобы игрок мог прицелиться. Соберем скрипт указания слоя:

Во время игры мишень будет передвигаться по командам игрока. Но при запуске игры она должна всегда оказываться в определенном месте. Для этого нужно указать ее стартовые координаты. Соберем такой скрипт:

Перейдем в поле программы, во вкладку <u>«Скрипты»</u>. Нам нужны блоки из групп <u>«События»</u>, <u>«Внешность»</u>, <u>«Данные»</u> и <u>«Движение»</u>.

В Скретче центр игрового поля обозначается координатами (0,0). По горизонтали идет ось икс («х»), по вертикали — ось игрек («ү»). Направления вверх и вправо обозначаются положительными числами, а вниз и влево — отрицательными, то есть числами со знаком «-» (минус).

Ширина сцены в Скретче составляет 480 точек, то есть вправо от нуля 240 точек и влево тоже 240. Общая высота поля — 360 точек, то есть по 180 точек вверх и вниз от центра экрана. когда щелкнут по





#### СОЗДАЕМ ПЕРЕМЕННЫЕ ДЛЯ КООРДИНАТ МИШЕНИ

Переменные в игре нужны, чтобы хранить разные числовые значения: координаты героев и предметов, скорость их перемещения и многое другое. Значение переменной может

X

X

меняться, потому-то она так и называется. Создадим переменные для изменения положения мишени. Во вкладке <u>«Данные»</u> нажми на кнопку <u>«Создать переменную»</u>.

#### ВНИМАНИЕ

Выбери пункт <u>«Только для этого</u> <u>спрайта</u>». У разных спрайтов могут быть разные координаты.

Для координат обычно используется переменные  $\chi$  и  $\gamma$  — так же называются горизонтальная и вертикальная оси на игровом поле. Для того чтобы указать переменную в синем блоке движения, просто перетащи ее мышкой из списка координат в блок.

#### ВНИМАНИЕ

Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте. Что происходит? Мишень переместилась? Да. Включился ли фоновый звук? Нет. Дело в том, что нажатие на флажок в скрипте запускает только сам скрипт! Для того чтобы запустить всю программу, надо щелкнуть флажок над игровым полем.



Значения в команде, которые задаются командами и изменяются во время исполнения программы, — это параметры команды. Параметрами могут быть переменные, числа, математические выражения, текстовые строки, цвет.



## < ДВИГАЕМ МИШЕНЬ >

Игрок передвигает мишень клавишами со стрелками <u>BBEPX</u>, <u>BHИ3</u>, <u>BПРАВО</u>, <u>BЛЕВО</u>. Для сборки скриптов, которые обрабатывают эти нажатия, нам потребуются блоки с вкладок <u>«События»</u>, <u>«Данные»</u>, <u>«Операторы»</u> и <u>«Движение»</u>.

когда клавиша стрелка вверх и нажата задать у значение (у + 5) перейти в х: х у: у

При каждом нажатии клавиши <u>Вверх</u> координата *у* мишени увеличивается на 5. Мишень перемещается в новую точку.

#### внимание

Проверим работу программы! Щелкни по зеленому флажку сверху и попробуй подвигать мишень. Работает?



X

#### внимание

X

Счет координат идет от центра игрового поля! Координаты спрайта обозначают

центр картинки со спрайтом!

задать у т значение (у - 5) перейти в х: х у: у

когда клавиша стрелка вниз 🔻 нажата

При каждом нажатии клавиши <u>Вниз</u> координата у мишени уменьшается на 5. Мишень перемещается в новую точку.



При каждом нажатии клавиши <u>Вправо</u> координата *х* мишени увеличивается на 5. Мишень перемещается в новую точку.



При каждом нажатии клавиши Влево координата *х* мишени уменьшается на 5. Мишень перемещается в новую точку.

#### ЗАГРУЖАЕМ ВРАТАРЯ И НАСТРАИВАЕМ ЕГО ДВИЖЕНИЯ

Как и в настоящем футболе, вратарь в нашей игре защищает ворота. Он движется в разные стороны, чтобы успеть поймать мяч. Для начала выведем вратаря на поле. Ты уже помнишь, как загрузить новый спрайт, нажми на значок папки под игровым полем.

Новый объект: 💠 🖊 🚢 🔯



Теперь перейдем на вкладку <u>«Костюмы»</u> в поле программы. Добавим второй костюм для спрайта. Нажми на значок папки и загрузи файл <u>«Вратарь 2.svg»</u> из папки с ресурсами.

#### внимание 🖂

В списке спрайтов под игровым полем видно только один костюм спрайта — тот, который последним был выделен в списке костюмов. Для того чтобы узнать, сколько костюмов у спрайта, надо открыть вкладку «Костюмы».



Новый костюм:

#### внимание 🔀

Думаешь, мы заставим вратаря переодеваться во время игры!? Нет! Костюм это картинка для спрайта. Поведение спрайта задается скриптами, а его внешний вид может меняться. Смена костюма один из способов это сделать.

EN .

Скрипты Кос	тюмы Звуки	
Іовый костюм:	Вратарь 2	
Вратарь 1		
2 (a)		
X		
Вратарь 2 60x154		



X

## УПРАВЛЯЕМ ДВИЖЕНИЯМИ ВРАТАРЯ

Чтобы вратарь мог исполнять свои обязанности, соберем для него скрипты.

перейти в x: 0 v: 0



При старте игры вратарь должен оказаться перед воротами и перед мишенью. Затем всю игру он движется вправо-влево перед воротами, чтобы не упустить мяч.

Для этого скрипта нам понадобятся блоки из вкладок <u>«События»</u>, <u>«Движения»</u>, <u>«Операторы»</u>, <u>«Управление»</u>.

Что происходит с вратарем? Он через случайные промежутки времени перемещается в случайное место экрана, но движется только вправо и влево. Удар! Что делает вратарь? Он пры-

плыть выдать случайное от 0.1 до 0.3 секунд в точку х: выдать случайное от •145 до 140 у: выдать случайное от 0 до 0

гает за мячом. Тут нужен отдельный скрипт, для которого нам понадобятся блоки из вкладок <u>«Внешность»</u> и <u>«События»</u>.

ь случайное от 0.1 до 0.5 секунд

когда я получу Удар *						
сменить костюм на	Вратарь 2					
ждать 0.5 секунд	+					
сменить костюм на	Вратарь 1					

#### внимание

#### Что такое сообщение?

Сообщение передается всем спрайтам, когда в программе происходят какие-либо действия или события. Для каждого спрайта можно указать реакцию на эти сообщения. Если в скрипте у спрайта такая реакция не задана, он пропустит это сообщение «мимо ушей» и не будет ничего делать. Так можно управлять поведением спрайтов. Сейчас мы создадим сообщение <u>«Удар»</u>. Получив его, спрайт вратаря «узнает», что к нему летит мяч. Перетащи блок<u>«Когда я получу сообщение»</u> в поле скриптов.

Но	вое с	ообщение	
Имя сообще	ения:	Удар	l,
	ОК	Отмена	

Введи любое имя сообщения и нажми ОК. Удобно называть сообщения так, чтобы было понятно, о чем они сообщают спрайтам. Каждый раз, получая сообщение об ударе, вратарь будет прыгать — ему надо поймать мяч! На полсекунды он будет зависать в воздухе, а потом приземляться и принимать обычную позу — и так после каждого удара игрока. Поскольку вратарь обязательно возвращается в исходное положение, то при каждом запуске игры он будет в полуприседе.

-			÷	t	4-	+
ког	цa	R	получу	сообщени	e1 *	+
+		ł	÷	сообщ	ение	1
			÷	новое	сообі	цение
			+	÷	+	t

Если нажать на стрелку в окошке параметра, появится список сообщений и пункт <u>«Новое сообщение»</u>.

#### внимание 🛛 🗙

23

Сохраняй игру после создания новых скриптов!

## СТАВИМ МЯЧ И НАСТРАИВАЕМ УДАР



Но чем же мы будем бить по воротам? На поле не хватает самого главного — мяча.

Загрузи спрайт мяча из папки с ресурсами — файл называется «Мяч.svg».

Это действительно главный герой игры — от событий, которые с ним происходят, зависит подсчет очков и других спрайтов. Поэтому для него понадобится больше всего скриптов. Заодно мы положим сюда и скрипты, которые действуют для всей

игры в целом, а не только для мяча. Их можно положить на поле скриптов любого спрайта, можно на поле скриптов фона, но удобнее держать там, где описывается основное поведение программы просто чтобы все было под рукой.



Для начала создадим несколько переменных — для подсчета времени матча, ударов и голов. Они будут действовать для всех спрайтов.



Галочки слева от переменных означают, что программе нужно показывать переменную на игровом экране. Голы — да, нужно. Время до конца матча — тоже нужно. Удары — можно показывать, а можно нет. Координаты мишени показывать игроку не надо. Торжественный момент: ставим мяч на поле.

Мяч мы расположим на втором сверху слое. Где именно он будет находиться? Решать тебе. Перетащи мяч на нужное место, наведи на него курсор и посмотри координаты в правом нижнем углу. Введи их в окошки параметров блока «<u>Перейти»</u>. Теперь при запуске игры мяч всегда будет оказываться в этом месте.



когда клавиша пробел и нажата	
играть звук Удар мяча	
передать Удар 👻	
повернуться к Мишень 💌	
плыть 0.7 секунд в точку х: 🔽 у: 💎	
если не касается Сетка ворот ? и не	касается Вратарь ? и не касается Штанга ворот ?, то
спрятаться	
перейти в х: 0 у: -139	
показаться	
если касается Вратарь ? , то	
спрятаться	
передать Поймал 🛛 и ждать	
перейти в х: О у: -139	
показаться	
если касается Штанга ворот ? , то	
играть звук Удар в штангу	
играть звук Недовольный стадион	
спрятаться	
передать Штанга и ждать	
перейти в х: О у: -139	
показаться	
если касается Сетка ворот ? , то	
играть звук Удар в сетку	Лля сборки этого скрипта нам поналобятся
играть звук Довольный стадион короткий	
спрятаться	и Оторототории и Видиности и Сонструкти, «Эправление»,
передать Гол и ждать	«Операторы», «внешность» и «сенсоры».
перейти в х: 0 у: -139	А теперь посмотрим, что происходит с мячом,
показаться	когда игрок ударяет по нему, то есть нажимает
	клавишу ПРОБЕЛ.

## СОБИРАЕМ СКРИПТ УДАРА ПО МЯЧУ

При нажатии клавиши ПРОБЕЛ все спрайты получают сообщение <u>«Удар»</u>.

когда кла	виша	np	обел	•	нажата
передать	Удар	-			

когда я получу Удар

изменить Удары 🔻 на 🚺

На это сообщение реагирует переменная <u>«Удар»</u> — она увеличивается на 1. Собери для этого отдельный скрипт в этом же окошке.

Теперь нужно сделать так, чтобы мяч летел к мишени. Для этого мы добавляем блок <u>«Повернуться»</u>.

когда	клавиша пробел 🔻 нажата
переда	ать Удар 💌
повер	<b>туться к</b> Мишень –
плыть	0.7 секунд в точку х: 🔀 у:

X

Настоящий мяч не перемещается мгновенно, и наш тоже не должен. Чтобы он летел в нужную точку с определенной скоростью, нам пригодится блок <u>«Плыть»</u> из вкладки <u>«Движение»</u>. Время в нем считается в секундах.

#### внимание

Со скоростью мяча можно экспериментировать.

Параметры команды <u>«Плыть»</u> — переменные *x* и *y*, то есть координаты мишени. Их надо перетащить сюда из вкладки <u>«Данные»</u>. Эти переменные меняются только при движении мишени, но использовать их значения могут скрипты любых спрайтов.

После удара нужно проверить, не коснулся ли мяч вратаря или штанги? Тут возможны четыре варианта развития событий.

Мяч пролетел мимо ворот и не коснулся ни сетки, ни штанги, ни вратаря. Это возможно, если мишень находится за пределами ворот.

если	не касается	Сетка ворот 🔻 ?	не касаетс	я Вратарь 🔻 ? и	не касается	а Штанга ворот 🔻 ? 🍌 , т	•
спря	таться	-129					
пока	ваться						

Мяч как бы улетает за пределы поля, поэтому мы даем ему команду спрятаться. Затем мы возвращаем его в исходную точку с координатами (0, -139) и снова показываем. Больше ничего не происходит — игрок промахнулся.

2 Мяч попал во вратаря, который по случайным координатам передвигается вдоль ворот.

Мяч пропадает, затем возвращается в исходную точку и снова появляется. Скрипт передает сообщение <u>«Поймал»</u>.



X

BHMMAHME

Сохраняй игру!

Мяч коснулся штанги.

сли касается Штанга ворот 💌	?
спрятаться	
передать Штанга 🔻 и ждать	
перейти в х: О у: -139	
показаться	

Происходит то же самое, что при попадании во вратаря. Скрипт передает сообщение <u>«Штанга»</u>, мяч возвращается в исходное положение.



Скрипт передает сообщение <u>«Гол»</u>, мяч возвращается в исходное положение.

## ЗВУКИ УДАРА

Футбольный матч — это бушующий океан звука. Болельщики скандируют, хлопают, гудят, судья свистит. Добавим в игру дополнительные звуки, чтобы игрок мог как следует погрузиться в атмосферу настоящего матча. На вкладке <u>«Звуки»</u> в поле скриптов мяча загрузи из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u> еще несколько звуков.

Они появятся в окошке параметров блока <u>«Играть звук»</u>.

Звуки нужно добавить в скрипт обработки ударов мяча, чтобы они проигрывались в зависимости от действий игрока. Звук при ударе.

Звуки при попадании в штангу.

Звуки при попадании в ворота. Стадион ревет от восторга!





Скрипты Коспомы Звуки Новый звук Удар мяча Удар мяча Удар мяча Оо172 Удар в штан... Оо173 Удар в штан... Оо173 Удар мяча Скрипты Коспомы Звуки Гравка У Эффекты У Громкость микрофона: • «УДар Мяча» • «УДар В ШТАНГУ»

- «Удар в сетку»
- «Недовольный стадион»
- «Довольный стадион»

играть звук Удар мяча

передать Штанга 🔻 и ждать

перейти в х: 0 у: -139

показаться

передать Удар ж повернуться к Мишень к плыть 0.7 секунд в точку х: х у: у ли касается Штанга ворот ?, то играть звук Удар в штангу играть звук Недовольный стадион спрятаться

когда клавиша пробел 🔻 нажата

#### СООБЩЕНИЯ ОБ УДАРЕ

Чтобы игрок тоже видел результат своей игры, добавим дополнительные сообщения о том, чем закончился удар. Из папки с ресурсами с сайта scratchbook.piter.com загрузи спрайты:







Сообщение Гол.svg

Сообщение Штанга.svg

Сообщение Поймал.svg

Добавим к спрайту <u>«Сообщение Гол»</u> скрипты:

В начале игры сообщения не видно. Когда мяч попадает в сетку и передается сообщение <u>«Гол»</u>, спрайт сообщения получает его и показывается поверх всех остальных спрайтов. Пусть игрок не только увидит сообщение, но и услышит восторженные крики болельщиков. Ведь он заслужил! Для этого загрузи звук **cheer** из библиотеки звуков Скретча.

Собери такие же скрипты для спрайтов «Сообщение Штанга» и «Сообщение Поймал», только вместо звука **cheer** загрузи из библиотеки звук **clapping** — слабые хлопки.



## СЧИТАЕМ ГОЛЫ

Как ты помнишь, на игровом поле у нас будут счетчики голов и ударов, чтобы они работали, зададим значения переменных <u>«Голы»</u> и <u>«Удары»</u>. Собери скрипт:

Блоки <u>«Задать значение»</u> находятся на вкладке <u>«Данные»</u>. При нажатии на стрелку в окошке параметров становятся доступны переменные, которые уже созданы. При каждом ударе значение переменной <u>«Удары»</u> будет увеличиваться на единицу. Собери скрипт:

При каждом попадании мяча в ворота значение переменной «Голы» будет увеличиваться на единицу. Собери скрипт:

КОНЕЦ ИГРЫ

ВРЕМЕНИ

ПРИ ОКОНЧАНИИ

Футбольный матч не может быть бесконечным. Добавим таймер, который будет вести обратный отсчет времени и показывать, сколько секунд осталось до завершения игры.

#### внимание

Этот скрипт находится на поле скриптов мяча, но его можно собрать и в другом спрайте, например в скриптах фона.

ВНИМАНИЕ

Сохраняй игру!

X

когда щелкнут по

стоп этот скрипт 🔻

когда я получу Удар

изменить Удары – на 🚺

когда я получу Гол -

изменить Голы 🔻 на 🚺

задать Голы 🔻 значение 🚺

задать Удары 🔻 значение 🚺

Во вкладке <u>«Данные»</u> создай переменную <u>«До конца игры»</u> и собери такой скрипт.



При старте игры мы задаем этой переменной значение 30 — время в секундах до конца игры.

Из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u> загрузи спрайт <u>Сообщение Игра окончена.svg</u>



#### ВНИМАНИЕ

X

Сохраняй игру!

#### ВНИМАНИЕ

Ты можешь попробовать разные значения времени. В скретче есть внутренний счетчик времени - блок «Ждать» со вкладки «Управление». Используем его для обратного отсчета времени. Через каждую секунду значение переменной <u>«До конца матча»</u> будет уменьшаться на один. Когда значение переменной уменьшится до нуля, игра остановится и скрипт мяча передаст всем спрайтам сообщение об этом. Время вышло!

#### ВНИМАНИЕ

Создай новое сообщение <u>«Время кончилось»</u>.

- Работа всех скриптов всех спрайтов прекращается.
- \* Кто «ловит» это сообщение?

EI

X

Собери для него скрипт. да щелкнут по спрятаться Вернись в спрайты сообщений и добавь к каждому из них по маленькому скрипту с командой спрятаться при получении сообщения ида я получу Время кончилось «Время кончилось». Он нужен для того, чтобы показаться скрывать эти сообщения, если они появились перейти в верхний слой меньше чем за 2 секунды до окончания игры. играть звук clapping Иначе уведомление об окончании игры будет ждать </u> секунд на них наслаиваться и выглядеть некрасиво. стоп все 🔻 внимание Футбол \* Сохраняй игру! ВСЕ РАБОТАЕТ? ОТЛИЧНО! \* Запусти и проверь ПОЗДРАВЛЯЕМ игру. ПЕРВОЙ ИГРОЙ, СОБРАННОЙ HA CKPETYE! ВНИМАНИЕ БОНУС. ПТИЧКА Сохраняй игру! Ой! Нападающий забивает один гол за другим, но вдруг возникает неожиданная помеха. Смелая птичка залетела прямо на поле и мешает ему прицеливаться. Сможет ли он сосредоточиться на игре?

Добавь из папки с ресурсами
с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>
спрайт птички <u>«Птичка 1.svg»</u> .

когда щелкнут по 🦰
перейти в х: 300 у: 110
всегда
плыть 4 секунд в точку х: 300 у: 120
спрятаться плыть 2 секунд в точку х: 300 у: 100

Птичка появляется с правого края экрана и летит влево. Потом она пропадает из поля зрения и снова появляется справа. В программе она на самом деле возвращается слева направо, но ее не видно. 

#### внимание

Ты можешь поэкспериментировать со временем пролета птички через экран и координатами точки, в которой она появляется и пропадает. когда щелкнут по ссегда сменить костюм на Птичка 2 ждать 0.7 секунд сменить костюм на Птичка 1 ждать 0.7 секунд

ВСЕ РАБОТАЕТ? ОТЛИЧНО! ТЕПЕРЬ ТОЧНО ВСЕ! ПОЗДРАВЛЯЕМ С ПЕРВОЙ ИГРОЙ, СОБРАННОЙ НА СКРЕТЧЕ! Для того чтобы птичка не просто двигалась, а летела, программа будет менять ей костюмы. На каждой картинке положение крыльев меняется — и кажется, будто птичка ими машет.

Запусти и проверь игру.

# пингвин

 $\langle . | v \rangle$ 

171

.)17

.18

 $\langle . | D \rangle$ 

• • • •

171

 $\langle . | \nabla$ 

.1511

171.

34

## НАКОРМИ ПИНГВИНА

Ам, ам, ам... Маленький пингвин потерял родителей и грустно раскрывает клюв — ждет, что его кто-нибудь накормит. Ты можешь это сделать. Только будь внимательнее: пингвину нужна рыба, а от сладкого у него заболит живот!

## Игра «Накорми пингвина»

Слажнасть: \*

Время сборки: 1,5–2 часа

Видеоролик игры можно найти по адресу: scratchbook.piter.com

#### Описание

Голодный пингвин открывает рот, чтобы поймать вкусную еду. Тебе надо накормить его и уложиться в отведенное время. Но будь внимателен! Пингвин очень любит вредные сладости, которые ему так и норовят подкинуть посетители зоопарка. Конфеты и торты падают с неба с разной скоростью — тяжелый торт быстрее, а легкие конфеты медленнее. Управляй пингвином так, чтобы он ел только рыбу, иначе у него заболит живот!

### Правила игры

- \* Цель игрока кормить пингвина только рыбками.
- \* Играет один игрок.
- Игрок управляет пингвином при помощи клавиш со стрелками <u>ВЛЕВО</u> и <u>ВПРАВО</u>.
- \* Еда появляется наверху экрана в случайных местах и падает вниз с ускорением. Когда пингвин ловит еду, игроку засчитываются очки.
- За 30 секунд пингвину нужно скормить 10 рыбок. Если он кроме рыбы ел конфеты и съел их слишком много, у него может заболеть живот! Тогда игра заканчивается. А уж если в клюв пингвину попал торт – все, конец игры наступает сразу. Торты пингвинам есть нельзя.



#### ВОТ КАКИЕ СПРАЙТЫ ТЕБЕ ПОНАДОБЯТСЯ


#### ЗАГРУЖАЕМ РЕСУРСЫ

Для того чтобы загрузить в игру фон — картинку со льдинами и горами, нажми на значок папки под сценой слева.



Загрузи файл <u>Фон.jpg</u> из папки ресурсов с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>. Новая картинка появится в поле слева внизу и в поле справа на вкладке <u>«Фоны»</u>.



#### Ненужный старый фон можно удалить.



Теперь игра будет проходить не на скучном белом экране, а на фоне льдин и гор. Они куда больше нравятся пингвину! Сохраним программу, чтобы не потерять сделанную работу. Нажми на пункт верхнего меню <u>«Файл»</u>.



Выбери пункт <u>«Сохранить как»</u> и введи имя проекта — например <u>«Пингвин»</u>. Оно появится на плашке над игровым полем.

#### ВНИМАНИЕ

Сохраняй проект после всех важных изменений! Это можно сделать также в меню <u>«Файл»</u> — командой <u>«Сохранить»</u>.

X

### СОЗДАЕМ ФОНОВЫЙ СКРИПТ

когда щелкнут по 🖡

всегла

задать Рыбки 🔻 значение 🚺

задать Торты 🔻 значение 🚺

играть звук Фоновый звук

задать Конфеты 🔻 значение 🚺

задать Запас времени 🔻 значение 30

Фон — это тоже спрайт. Хоть он и стоит на месте, к нему можно привязать выполнение действий, которые происходят не с конкретными героями, а со всей игрой.

Перейдем на вкладку <u>«Скрипты»</u>. Здесь мы будем собирать программу. Для сцены и для каждого из героев в игре собирается отдельная программа-скрипт.

Для начала создадим скрипт, в котором

запускается фоновый звук и задаются значения переменных для подсчета очков и отсчета обратного времени.

Сначала загрузим спрайт с рамкой для счетчиков и таймера. Нажми на значок папки под игровым полем.

Новый объект: 💠 🖊 🗳 🔯

Загрузи файл <u>«Рамка.svg»</u>. Изображение рамки появится на игровом поле и в белом прямоугольнике под ним — это поле списка спрайтов.



🔻 до конца

Перетащи его мышкой наверх. Теперь игровое поле выглядит так:

E E

А теперь выбери вкладку <u>«Данные»</u> — в ней мы будем создавать переменные. В этой игре нам понадобятся переменные для подсчета съеденных пингвином рыбок, конфет и тортов. Еще одна будет подсчитывать время, которое осталось до окончания кормления.



Во вкладке «Данные» нажми на кнопку «Создать переменную».

Создать переменную

Запас времени

Скорость конфеты

Скорость рыбки

Скорость торта

Торты

Конфеты Рыбки

#### В открывшемся окошке введи имя переменной:

Новая переменная				
Имя переменной: Рыбки				
Для всех спрайтов О Только для этого спрайта				
ОК Отмена				

Повтори все эти действия со всеми переменными.

#### ВНИМАНИЕ

Переменные скорости понадобятся нам для других спрайтов. Удобно создать их сразу, чтобы в нужный момент они были под рукой, но можно сделать это и позже.

X

39



Если нужно исправить название переменной,

нажми на нее правой кнопкой мыши.

Откроется контекстное меню.

Поставь галочки рядом с переменными «Запас времени», «Конфеты», «Рыбки» и «Торты».



Они появятся на экране. Перетащи их мышкой наверх на рамку, чтобы игровое поле выглядело аккуратно.



#### ЗАГРУЗИМ ФОНОВЫЙ ЗВУК ДЛЯ ИГРЫ

Играть в тишине можно, но это скучно. Звуки очень важны для создания атмосферы, поэтому мы добавим их в нашу игру. Начнем с фонового, который будет проигрываться постоянно. Щелкни на значке сцены в правом нижнем углу.





На вкладке <u>«Звуки»</u> загрузи файл <u>«Фоновый звук.wav»</u> из папки ресурсов с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.

Теперь все готово, чтобы собрать скрипт для фона. Это делается на вкладке <u>«Скрипты»</u> в поле справа. Нам понадобятся вкладки <u>«События»</u>, <u>«Данные»</u>, <u>«Управление»</u> и <u>«Звук»</u>. Перетащи с них нужные блоки, поставь их по порядку и выбери в окошках параметров названия переменных. Укажи во втором окошке параметра значение переменной. Для <u>«Скорости»</u> это 3, для остальных — 0.



#### внимание

Значение переменной при запуске игры это стартовое значение переменной. Потом оно может меняться.

когда щелкнут по 🍋
задать Рыбки 🔻 значение 🚺
задать Конфеты 🔻 значение 🚺
задать Торты 🔻 значение 🚺
задать Запас времени 🔻 значение 30
всегда
играть звук Фоновый звук 🔷 до конн

#### внимание

\* Сохрани программу через меню <u>«Файл» — «Сохранить»</u>.
\* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.





X

## < ДОБАВЛЯЕМ ПИНГВИНА

Теперь пора добавить в игру ее главного героя пингвина. И, конечно же, еду, которую он будет ловить. Создай новый спрайт. Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл <u>«Пингвин с раскрытым</u> <u>клювом.svg»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.



В списке спрайтов появится пингвин.

На вкладке <u>«Костюмы»</u> добавим пингвину второй костюм, то есть вариант внешнего вида. Нажми на значок папки и загрузи файл <u>«Пингвин</u> <u>с закрытым клювом.svg»</u>.

Пока наш пингвин — всего лишь неподвижная картинка, но сейчас мы соберем скрипт, который оживит его. Пингвин должен появляться на экране при запуске игры и перемещаться по экрану по команде игрока.

Чтобы не путаться в костюмах, переименуем их. Справа от значка костюма в окошке показывается его название. Щелкни по окошку и допиши: «Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо» и «Пингвин с закрытым клювом смотрит вправо».



Если щелкнуть по костюму правой кнопкой мыши, появится контекстное меню.

Выбери в меню пункт «Дублировать». Появилась копия пингвина! Но нам не нужен еще один точно такой же, поэтому мы его изменим.

С правой стороны экрана находится область графического редактора. Здесь можно самому нарисовать что угодно или изменить загруженный рисунок.





Новый объект: 💿 🖊





Выдели изображение пингвина полностью. Для этого щелкни по нему — должна появиться желтая рамка вокруг рисунка.

#### внимание

Другой способ выделить весь рисунок – щелкнуть мышкой в любом месте за пределами рисунка и провести по нему.





e/ 🖞 🖸

Пингвин развернулся влево!

Измени название костюма на «Пингвин с закрытым клювом смотрит влево». А теперь сделаем все то же самое, чтобы научить смотреть влево и пингвина с раскрытым клювом:

- \* дублируй костюм;
- \* в копии разверни пингвина влево;

\* назови его «Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево».

У тебя должно получиться четыре костюма пингвина: два с закрытым клювом и два с раскрытым.



57x113





43

Сохрани программу через меню «Файл» — «Сохранить».

#### СКРИПТ ДВИЖЕНИЯ ПИНГВИНА



сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево 🔻

изменить х на -10



#### ЗАГРУЖАЕМ ЕДУ

Теперь загрузим в игру еду для нашего пингвина, а то он уже заждался. Для этого нужно создать новые спрайты. Новый объект: 👳 🖊

Начнем со здоровой пищи. Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл <u>«Рыбка.svg»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.

Спрайт рыбы появился в списке спрайтов под игровым полем.



Загрузим новый звук. На вкладке <u>«Звуки»</u> загрузи файл <u>«Пингвин что-то съел.wav»</u> из папки ресурсов с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.



Соберем скрипты для рыбки. Рыбка все время падает сверху, и пингвин должен ее ловить. Когда игра заканчивается из-за того, что истекло время или пингвин объелся сладостями, рыба исчезает

перейти в х: выдать случайное от -220 до 220 у: 150

касается край 🔻 :

шагов

овернуть в направлении 1807

оказаться

спрятаться

когда я получу Конец 🔻

стоп другие скрипты спрайта

спрятаться

гь Скорость рыбки 🔻 значение 🚺

касается Пингвин 7 ?

играть звук Пингвин что-то съе

передать Пингвин что-то съел • изменить Рыбки • на 1

изменить Скорость рыбки 🔻 на 0.2

с игрового поля.

Тебе понадобятся блоки со вкладок: <u>«События»</u>, <u>«Управление»</u>, <u>«Внешность»</u>, <u>«Данные»</u>, <u>«Операторы»</u>, <u>«Сенсоры»</u>.

до 220 у: 150

когда щелкнут по повернуть в направлении 1807 всегда (90) направо задать Скорость рыбки (-90) влево перейти в х: выдать (0) вверх показаться (180) вниз Рыбка должна падать вертикально вниз, поэтому при старте игры она один раз выполняет команду «Повернуться».

Затем рыбка раз за разом, пока не закончится игра, появляется наверху игрового поля и движется вниз. За повторяющиеся команды отвечает блок «Всегда».

Координаты точки, в которой появляется рыбка, определяются двумя числами: по оси  $\chi$  и  $\gamma$ .

По оси х координата выбирается случайно. Рыбка может появиться в любой точке игрового поля от левого до правого края. Для этого перетащи с зеленой вкладки <u>«Операторы»</u> блок <u>«Выдать случайное»</u> и добавь его к блоку <u>«Перейти»</u>. Введи нужные числа.

перейти в х: выдать случайное от -220 до 220 у: 150

По оси ү координата всегда постоянная — рыбка должна появляться наверху экрана, а не возникать из воздуха посреди него. ВНИМАНИЕ

X

Поворачивается не костюм (картинка) спрайта, а сам спрайт. Это нужно для того, чтобы спрайт правильно выполнял команду «Идти... шагов». В какую сторону при этом будет смотреть голова рыбы, зависит от костюма.

Для этого щелкни по рыбке или обведи ее мышкой, а затем наведи курсор на кружок на линии. Щелкни по нему мышкой и, не отпуская, тяни в любую сторону. Рыбка будет поворачиваться на месте.





Когда рыбка касается нижнего края экрана, программа возвращается к первой команде в блоке <u>«Всегда»</u>, и рыбка снова появляется в случайной точке наверху экрана.

Возможно, ты обратил внимание, что скрипт должен передать сообщение «Пингвин

<u>что-то съел»</u>, а мы его еще не создали. Нужно это сделать. Чтобы создать сообщение <u>«Пингвин что-то съел»</u>, перетащи блок <u>«Передать»</u> со вкладки <u>«События»</u> в поле скриптов и щелкни по стрелке в окошке параметров.





Откроется контекстное меню. Выбери пункт меню <u>«Новое сообщение»</u>. Введи любое имя и нажми ОК. Удобно называть сообщения так, чтобы было понятно, о чем они сообщают спрайтам.

Добавим рыбе еще один скрипт, чтобы в конце игры падающая сверху еда не зависала в воздухе.

Создай сообщение <u>«Конец»</u> тем же способом, что и предыдущее — через контекстное меню в окошке параметра блока.



X

#### внимание

Пингвин

- \* Сохрани программу через меню «Файл» «Сохранить».
- \* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.



### ДОБАВЛЯЕМ ВРЕДНУЮ ЕДУ

Посетители зоопарка любят сладкое. Они так и норовят подкинуть пингвину конфеты и торты. Но ему нельзя их есть ни за что на свете!

#### внимание



Зачем в игре нужны сложности? Для того чтобы она получилась интересной. Если все слишком просто, если игроку не встречаются опасности, играть попросту скучно.

Добавим спрайты конфет и торта и посмотрим, что будет происходить с пингвином. Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл <u>«Конфета.svg»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.

Новый объект: 🔷 🖊 📥





Соберем скрипт для конфеты. Он похож на скрипт рыбы — конфета тоже появляется в случайном месте экрана и падает с ускорением. Только у нее своя скорость, за которую отвечает отдельная переменная.



Для того чтобы рыба и конфета не появлялись одновременно, добавим задержку времени перед первым появлением конфеты. Пришло время для торта! Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл <u>«Topt.svg»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.

Новый объект: 👳 🖊

Спрайт торта появился в списке спрайтов под игровым полем.



когда щелкнут по

показаться

повернуть в направлении 1807

кдать выдать случайное от 1 до 5 секунд

перейти в х: выдать случайное от -220 до 220 у: 140

задать Скорость торта 🔻 значение 🚺

повернуть в направлении 1807

идти Скорость торта шагов если касается Пингвин ? , то играть звук Пингвин что-то съел

спрятаться

<u>-</u>

когда я получу Конец 🔻

стоп другие скрипты спрайта

спрятаться

повторять пока не 🤇 касается край 🔫 ?

передать Пингвин что-то съел тизменить Торты на 1

изменить Скорость торта 🔻 на (0.2)

Соберем скрипт для торта. Он похож на скрипт рыбы и конфеты — торт тоже появляется в случайном месте экрана и падает с ускорением. У него тоже своя отдельная переменная для значения скорости и задержка времени.

#### внимание



51

Обрати внимание на разные значения координаты у для конфет, рыбки и торта. У первых двух спрайтов у = 150, у торта = 140. Дело в разных размерах спрайтов. Торт больше, и, если его поставить при первом появлении выше, он будет задевать верхний край экрана. Сработает условие «касается край?», и торт будет раз за разом появляться наверху экрана, вместо того чтобы падать вниз.

#### ЧТО ПРОИСХОДИТ, КОГДА ПИНГВИН ЧТО-ТО СЪЕЛ?

Вернемся в скрипты пингвина. Для этого надо просто щелкнуть по пингвину в списке спрайтов под игровым полем.



Когда пингвин съедает угощение, оно не должно просто исчезать. Научим нашего героя есть почти по-настоящему и соберем для этого еще один скрипт.



НГВИН С 38. 57x113

Во-первых, поймав еду, пингвин должен закрыть клюв. Для этого мы будем менять костюм нашего героя — вместо пингвина с раскрытым клювом появится пингвин с закрытым клювом. Если пингвин с открытым клювом смотрел вправо, то должен загрузиться соответствующий костюм с закрытым клювом, и так же для левого варианта.

#### внимание



X

я получу Пингвин что-то съел костюм # ) = 1 ить костюм на Пингвин с закрытым клювом смотрит вправо 0.1 сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо костюм #) = 3 сменить костюм на Пингвин с закрытым клювом смотрит влев ать 0.1 с сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево Рыбки > 3 , т передать Наелся 🔻 Конфеты > 🛛 или 🛛 Торты > 🚺 🔪 передать Объелся сладкого 🔻 когда щелкнут по перейти в верхний слой сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо перейти в х: 40 у: -100 клавиша стрелка направо 🔻 нажата сненить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо изменить х на 10 клавиша стрелка влево 🔻 нажата на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево изменить х на -10

Соберем скрипт для смены костюма. Когда скрипт получает сообщение, что пингвина коснулись рыба, конфета или торт, наш подопечный будет закрывать рот на долю секунды и потом снова открывать.



Добавим к скрипту команды для проверки количества съеденных рыбок, конфет и тортов.

сненить костюм на Пингвин с закрытым клювом смотрит вправо

сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо

сненить костюм на Пингвин с закрытым клювом смотрит влево

сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево

Конфеты > 2 или Торты > 0

когда я получу Пингвин что-то съел 🔻

костюм #) = 1), то

костюм #) = 3), то

ждать 0.1 секунд

клать 0.1 секунл

передать Наелся 🔻

Рыбки > 10

передать Объелся сладкого 🔻



То же самое происходит с подсчетом конфет и тортов. Пока конфет меньше 2 или 2, а тортов 0, ничего не происходит. Как только пингвин съедает третью конфету или один торт, скрипт отправляет сообщение <u>«Объелся сладкого»</u> — игра завершается поражением игрока, у пингвина болит живот.

#### ВНИМАНИЕ



\* Сохрани программу через меню «Файл» — «Сохранить».

\* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.



#### СООБЩЕНИЯ О КОНЦЕ ИГРЫ ПО ОЧКАМ

Когда скрипт отправляет сообщения <u>«Наелся»</u> или <u>«Объелся сладкого»</u>, игра завершается. Но ее конец нужно обозначить не только для программы, но и для игрока. Для этого создадим новые спрайты с уведомлениями о результате игры. Загрузи файлы <u>«Сообщение Наелся.svg»</u> и <u>«Сообщение Объелся.svg»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.

Новый объект: 🔷 🖊 🐴 🗖

Спрайты сообщений появятся в списке спрайтов под игровым полем.

Law Street	EREFERS A MAINCEN
Объелся	Наелся

Соберем скрипт для окончания игры в случае, если пингвин съел слишком много сладкого.



При старте игры спрайт <u>«Объелся»</u> скрывается. Но если спрайт получает сообщение <u>«Объелся сладкого»</u>, то он показывается на экране и передает всем спрайтам сообщение <u>«Конец»</u>, чтобы рыбки, конфеты и торты перестали падать, а фоновая музыка затихла. Сам же спрайт проигрывает звук <u>«Объелся»</u>.

Для того чтобы добавить звук <u>«Объелся»</u>, загрузи файл <u>«Объелся.wav»</u> на вкладке <u>«Звуки»</u> из папки ресурсов с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.



Соберем похожий скрипт для случая, когда игрок справился с задачей и пингвин сыт. Щелкни по изображению спрайта «Наелся» в списке спрайта под игровым полем.



#### Его скрипт выглядит так:



Для того чтобы добавить звук <u>«Наелся»</u>, загрузи файл <u>«Наелся.wav»</u> на вкладке <u>«Звуки»</u> из папки ресурсов с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.

55

# КПИНГВИН ПОЯВЛЯЕТСЯ НА ЭКРАНЕ В КОНЦЕ ИГРЫ

В конце игры появляются такие картинки:





Спрайты, которые получили сообщение <u>«Конец»</u>, при этом скрываются. Вот зачем мы создавали для рыбки, конфет и торта эти скрипты:

когда я получу	Конец
спрятаться	
стоп другие скриг	іты спрайта 🔻

Что происходит в это время с пингвином? Он тоже получает сообщение <u>«Конец»</u>, но, наоборот, появляется в центре игрового поля, чтобы попрощаться с игроком.

перейти в верхний слой сменить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда клавища стрелка направо и нажата сменить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда клавища стрелка влево нажата сменить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда клавища стрелка влево нажата сменить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда и получу Конец и когда и получу Конец и перейти в х: 40 y: -100	когда щелкнут по 🏲	когда я получу Пингвин что-то съел
скенить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда клавища стрелка направо и нажата скенить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда клавища стрелка влево и нажата скенить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда клавища стрелка влево и нажата скенить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда я получу Конец и нерейти в верхний слой скенить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда я получу Конец и перейти в х: 40 y: -100	перейти в верхний слой	если костюм # = 1 , то
перейти в х: 40 у: 100 когда клавища стрелка направо и нажата сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда клавища стрелка влево и нажата сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево и когда я получу Конец и перейти в верхний слой сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево и когда я получу Конец и перейти в х: 40 у: 100	сненить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо 🔻	сменить костном на Пингвин с закрытым клювом смотрит вправо 🔻
когда клавища стрелка направо кажата менитъ костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда клавища стрелка влево кажата сменитъ костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда я получу Конец к нерейти в верхний слой когда я получу Конец к нерейти в костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда я получу Конец к нерейти в костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда я получу Конец к нерейти в костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда и получу Конец к нерейти в костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда и получу Конец к нерейти в костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда и получу Конец к нерейти в х: 40 у: 100	перейти в х: 40 у: -100	ждать 0.1 секунд
когда клавиша стрелка направо и нажата каменитъ костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо и каменитъ к на 10 когда и получу Конец и перейти в верхний слой сменитъ костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо и перейти в х: 40 у: -100		сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо 💌
скиенить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо когда клавища стрелка влево и нажата сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда я получу Конец и нерейти в верхний слой сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо и нерейти в х: 40 у: -100	когда клавиша стрелка направо 🔻 нажата	
изненить x на 10 когда клавиша стрелка влево и нажата скенить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево изненить x на 10 когда я получу Конеции перейти в верхний слой сменить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо перейти в x: 40 y: 100	сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо 🔻	если (костюм #) = 3), то
когда к получу Конец перейти в костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево когда я получу Конец перейти в верхний слой сменить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо перейти в х: 40 у: 100	изменить х на 10	сменить костюм на Пингвин с закрытым клювом смотрит влево 🔻
когда клавиша стрелка влево т нажата сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево т изменить x на 10 когда я получу Конец т перейти в верхний слой сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо т перейти в x: 40 y: 100		ждать 0.1 секунд
сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево т изменить x на 10 когда я получу Конец т перейти в верхний слой сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо т перейти в x: 40 y: 100	когда клавиша стрелка влево 🔻 нажата	сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево
изменить x на •10 когда я получу Конец • перейти в верхний слой сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо • перейти в x: 40 y: •100	сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит влево 🔻	
когда я получу Конец т перейти в верхний слой сменить косттом на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо т перейти в х: 40 у: 100 (проты с с с с с с с с с с с с с с с с с с с	изменить х на -10	если (Рыбки > 3), то
когда я получу Конец т перейти в верхний слой сменить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо т перейти в х: 40 у: 100		передать Наелся
перейти в верхний слой сиенить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо перейти в х: 40 у: 100	когда я получу Конец т	
сненить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо т перейти в x: 40 y: -100	перейти в верхний слой	если Конфеты > 2 или Торты > 0 , то
перейли в х: 40 у: 100	сменить костном на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо 🔻	передать Объелся сладкого
	перейти в х: 40 у: -100	
	му еще один короткий скридт 🛛 🚽 🥒	

Теперь, даже если финал игры застал пингвина на краю экрана развернутым вбок, он вернется на передний план, как только получит сообщение <u>«Конец»</u>.

когда я получу Конец					
перейти в верхний слой					
сменить костюм на Пингвин с раскрытым клювом смотрит вправо	-				
перейти в х: 40 у: -100					
	-	1.1	÷ +	-	
ВНИМАНИЕ				X	

57

\* Сохрани программу через меню <u>«Файл» — «Сохранить»</u>.

\* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.



# СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ И КОНЕЦ ИГРЫ ПО ВРЕМЕНИ

Играть можно было бы бесконечно, но... голодный пингвин слишком долго ждать не станет. У нашей игры есть конечное время, за которое его нужно накормить. Создадим новый спрайт. Загрузи файл <u>«Сообщение Есть хочу.svg»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.



При старте игры картинка с сообщением <u>«Есть хочу! Конец игры»</u> будет скрываться. Затем начнется выполнение цикла. Подождав секунду, программа уменьшит значение переменной на 1.

#### Вспомним, где мы задали значение этой переменной при старте игры — в скрипте фона:

когда щелкнут по 🍋
задать Рыбки значение 0
задать Конфеты 💌 значение 🚺
задать Торты 💌 значение 🚺
задать Запас времени 🔻 значение 30
всегда
играть звук Фоновый звук 🔹 до конц
د

Здесь его можно изменять при разработке игры.

#### внимание

Экспериментируй с разными значениями времени игры.

Когда значение переменной <u>«Запас времени»</u> меняется, скрипт проверяет, не равно ли это значение нулю. Если нет, то он ждет еще

секунду, снова изменяет значение переменной и проверяет его. Если оно равно нулю, то скрипт показывает картинку спрайта, передает всем сообщение <u>«Конец»</u>, чтобы движение других спрайтов остановилось, и проигрывает звук <u>«Не наелся»</u>. Игра заканчивается. Получится так:

X



Для того чтобы добавить звук <u>«Объелся»</u>, загрузи файл <u>«Объелся.wav»</u> на вкладке <u>«Звуки»</u> из папки ресурсов с сайта scratchbook.piter.com.

#### внимание

- \* Сохрани программу через меню «Файл» — «Сохранить».
- \* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.







X

# БОНУС – ВТОРАЯ РЫБКА

Что, если в зоопарк придет больше посетителей и пингвину будут бросать больше рыбы? Тогда игроку удастся накормить его быстрее!

Добавим второй спрайт рыбки. Для этого нажми правой кнопкой мыши на спрайт рыбки

и выбери пункт меню <u>«Дублировать»</u>.



Для этого перейдем в скрипты спрайта <u>«Рыба2»</u> и добавим задержку по времени, чтобы рыбы появлялись на экране не одновременно.

#### ВНИМАНИЕ

Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.

#### ингвин

#### ВНИМАНИЕ

Экспериментируй с разными значениями скорости предметов, времени игры и времени задержки, чтобы найти самое лучшее сочетание. Игра должна быть азартной, но проходимой.



спрятаться

стоп другие скрипты спрайта

#### 🕅 👘 Файл V Правиа V Подсказки ОСкретч 🛛 🕹 🕂 💥 🚱



#### УРА! ИГРА ГОТОВА!

Если у тебя получилась хорошая игра, ты наверняка захочешь поделиться ею с другими. И тебе не обязательно ограничиваться при этом своими друзьями! Если ты зарегистрируешься на сайте Скретч, то сможешь сохранять свои проекты и показывать их другим пользователям.

61

# ПРОЕКТ «САТУРН»

Космический челнок проекта «Сатурн» возвращается на станцию после трудной экспедиции, в которой мужественные астронавты исследовали опасную планету. Сможешь ли ты провести точную стыковку челнока со станцией, которая медленно движется в космосе?



ł

+

÷

+

### Игра «Проект "Сатурн"»

Время сборки: 1,5–2 часа

Видеоролик игры можно найти по адресу: scratchbook.piter.com

Слажнасть: \* \*

#### Описание

Космический корабль приближается к станции для стыковки. Его надо аккуратно подвести к нужному месту: так, чтобы люк красного стыковочного отсека точно совпал с красным стыковочным шлюзом станции. Если корабль будет двигаться слишком быстро, если он коснется корпуса станции или угол стыковки окажется слишком большим, произойдет катастрофа. Игроку понадобятся терпение и внимание, чтобы не допустить гибели челнока!

#### Правила игры

- \* Цель игрока успешно провести стыковку челнока и станции.
- \* Играет один игрок.

и ВЛЕВО — поворот челноком при помощи клавиш со стрелками. Клавиши ВПРАВО и ВЛЕВО — поворот челнока по часовой и против часовой стрелки, ВВЕРХ и ВНИЗ — ускорение и замедление.

- \* Челнок не может двигаться назад.
- \* Станция медленно движется по экрану и при этом разворачивается.
- # Для того чтобы стыковка была успешной, нужно посадить корабль на станцию под углом меньше 5 и со скоростью меньше 3.

H

Все необходимые для игры ресурсы можно скачать по адресу: <u>scratchbook.piter.com</u>.

#### ВОТ КАКИЕ СПРАЙТЫ ПОНАДОБЯТСЯ ТЕБЕ В ЭТОЙ ИГРЕ



#### ЗАГРУЖАЕМ РЕСУРСЫ

Для того чтобы загрузить в игру фоновую картинку с видом на просторы космоса, нажми на значок папки под сценой слева.

Загрузи файл «<u>Фон.jpg»</u> из папки ресурсов с сайта scratchbook.piter.com. В поле слева внизу и в поле справа на вкладке <u>«Фоны»</u> появится новая картинка.



Теперь наша опасная миссия будет выполняться на фоне темных просторов космоса. Сохраним программу, чтобы не потерять сделанную работу. Нажми на пункт верхнего меню <u>«Файл»</u>.

Сцена 1 фон

Новый фон:



😻 Scratch 2 Offline	Editor
SCRATCH	Файл ▼ Правка ▼ Подсказки ОС
	Новый
v456.0.4	Открыть
	Сохранить
	Сохранить как
	Записать видео проекта
	Опубликовать на сайте
	Проверить наличие обновлений
	Выход

## СОЗДАЕМ ФОНОВЫЙ СКРИПТ

Как ты помнишь, фон — это тоже спрайт. К нему можно привязать выполнение действий, которые происходят не с конкретными героями или объектами, а со всей игрой. Перейдем на вкладку <u>«Скрипты»</u>. Здесь мы будем собирать программу. Для сцены и для каждого из героев собирается отдельная программа-скрипт. Для начала создадим скрипт, в котором запускается фоновый звук для игры <u>«Проект</u> "<u>Сатурн"»</u>.



Щелкни на значке сцены в правом нижнем углу.



На вкладке <u>«Звуки»</u> загрузи файл <u>«Фоновый звук»</u> из папки ресурсов с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.



Ненужный звук можно удалить, нажав на крестик.

EΒ



На вкладке <u>«Скрипты»</u> в поле справа соберем скрипт для фона.



Выбрана сцена: Нет блоков движения Нам понадобятся вкладки <u>«События»</u>, <u>«Управление»</u> и <u>«Звуки»</u>. Перетащи с них нужные блоки, поставь их по порядку и выбери в окошке параметров команды <u>«Играть»</u> название файла <u>«Фоновый звук.wav»</u>.



#### ДОБАВЛЯЕМ КОСМИЧЕСКУЮ СТАНЦИЮ

Основными «героями» в нашей игре будут космическая станция и челнок. Сейчас мы добавим их в программу, и они появятся на экране. Создай новый спрайт. Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл <u>«Станция.svq»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.

В списке спрайтов появится станция.

Станция

Соберем скрипт для станции, чтобы запустить ее в космос. Она должна появляться на экране при запуске игры и затем двигаться по нему, одновременно поворачиваясь.

Новый объект: 🔷 🖊

когда щелкнут по 🦰
повернуть в направлении 907
перейти в х: 180 у: -60
показаться
задать Направление станции 🔻 значение 90
всегда
повернуть (* на 0.3 градусов
задать Направление станции 🔻 значение направление
если положение у > 150 , то
передать Мимо
спрятаться
<u>ال ال</u>



При старте игры станция будет появляться в нижнем правом углу экрана.

#### СОБИРАЕМ СКРИПТ СТАНЦИИ

Для сборки скрипта нам понадобятся вкладки «События», «Управление», «Данные», «Внешность», «Движение», «Операторы».

Сначала создадим переменные для скрипта станции и для всей игры. Для этого надо открыть вкладку «Данные» и нажать кнопку «Создать переменную».

•	
	Новая переменная
I	Имя переменной: Скорость корабля
(	Для всех спрайтов О Только для этого спрайта
	ОК Отмена

Откроется новое окошко. Введи нужное имя переменной и нажми <u>ОК</u>.





69

Создай семь переменных, как на рисунке сверху,

и отметь галочками две из них, которые должен видеть игрок: «<u>Скорость корабля»</u> и <u>«Угол стыковки»</u>. Они появятся на игровом поле. Перетащи их наверх экрана.

#### Давай разберемся: что происходит в скрипте станции?

щелкнут по

спрятаться

стоп все

70

показаться

повернуть в направлении 90 перейти в х: 180 у: -60

адать Направление станции 🔻 значение 90

При старте игры станция поворачивается под углом 90 градусов.

> Затем она переходит в точку с указанными координатами.

повернуть ( на 0.3 градусов Станция показывается на экране. Она Направление станции 🔻 значение направление может быть скрыта, если при предыположение у > 150 дущем запуске игры стыковка не состоялась и станпередать Мимо ция ушла за пределы игрового поля. Поэтому при каждом запуске игры мы используем команду «Показать».

плыть 1 секунд в точку х: ( положение х - 5) у: ( положение у + 5

Значение угла поворота мы запоминаем в перемен-

ной <u>«Направление станции»</u>. Оно понадобится нам для расчета угла между станцией и челноком.

После этого начинается выполнение цикла. Во время каждого повтора цикла станция совершает движение по экрану. Команда <u>«Плыть»</u> отличается от команды <u>«Перейти»</u> тем, что спрайт будет перемещаться по экрану постепенно и плавно, а не мгновенно оказываться в другой точке. Чем больше значение времени в окошке «<> секунд», тем медленнее будет <u>«Плыть»</u> спрайт.

При каждом повторе координаты станции меняются: она смещается на 5 точек влево (координата х уменьшается на 5) и на 5 точек вверх (координата у увеличивается на 5).

Затем станция совершает поворот по часовой стрелке. Значение угла ее поворота меняется. Мы запоминаем его в переменной «Направление станции».

• После этого проверяем, не дошла ли станция до верхнего края игрового экрана.

Если координата у станции не больше 150, то ничего не происходит и цикл повторяется еще раз. Если станция вышла за верхний край, то скрипт станции отправляет сообщение «Мимо», а станция пропадает с экрана. Выполнение скриптов спрайта останавливается.

#### внимание



Внутри Скретча значение угла поворота для спрайта всегда хранится в синей переменной <u>«Направление»</u>. Но она действует только для своего спрайта. Если в программе нужно будет использовать углы поворота для нескольких спрайтов, то сделать это при помощи синих переменных <u>«Направление»</u> не получится — мы не сможем собрать их в одном скрипте. Поэтому мы создали отдельные переменные для углов поворота станции и корабля и будем присваивать им значение синих переменных <u>«Направление»</u>.

Но чтобы передать сообщение <u>«Мимо»</u>, его надо сначала создать. Перетащи блок <u>«Передать»</u> со вкладки <u>«События»</u> в поле скриптов и щелкни по стрелке в окошке параметров.

> передать сообщение1 сообщение1 новое сообщение...

Откроется контекстное меню. Выбери пункт меню «Новое сообщение».

Введи любое имя сообщения и нажми ОК. Удобно называть сообщения так, чтобы было понятно, о чем они сообщают спрайтам.

Имя сообщения:	Мимо
ОК	Отмена



СТАНЦИЯ ДВИГАЕТСЯ ПРИ ЗАПУСКЕ ИГРЫ! ПОЗДРАВЛЯЕМ!

# ЗАГРУЖАЕМ КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ

Чтобы в игре появился космический корабль, нам понадобятся новые спрайты. Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл <u>«Корабль.svg»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.

Новый объект: 💠 🖊 🖆 🔯

Спрайт корабля появился в списке спрайтов под игровым полем.

Теперь соберем скрипты, которые будут управлять нашим кораблем. Нам понадобятся блоки со вкладок: «События», «Управление», «Внешность», «Движение», «Операторы».

При старте игры корабль появляется на верхнем правом углу экрана и получает определенные значения скорости и направления.

когда щелкнут по 🎮
задать Направление корабля 🔻 значение 🧐
задать Скорость корабля 🔻 значение 0.3
перейти в х: -160 у: 100
повернуть в направлении Направление корабля
показаться

Корабль неуклонно движется к станции, а игрок должен управлять им: поворачивать, ускорять и замедлять. За исполнение этих команд отвечают четыре скрипта.

#### ВНИМАНИЕ



Измени стартовые координаты корабля, если хочешь, чтобы он появлялся в другом месте.
	корабль і
	на 5 град
когда клавиша стрелка направо 🔻 нажата	Ноли
ждать 0.5 секунд	роль
повернуть (Ч на 🕤 градусов 🔷 📟 📟 📟	П ЦО М
задать Направление корабля 🔻 значение направление	
когда клавиша стрелка влево 🔻 нажата	
ждать 0.5 секунд	(
повернуть 🏷 на 🍮 градусов	
задать Направление корабля 🔻 значение направление	
	-
когда клавиша стрелка вверх 💌 нажата	
задать Скорость корабля 🔹 значение Скорость корабл	a) + 0.1
когда клавиша стрелка вниз нажата	
	- 01
Задато скоросто кораоля значение скоросто кораол	
если Скорость корабля < 0 , то	
задать Скорость корабля 🔻 значение 🚺	

Когда игрок нажимает клавишу <u>«вправо»</u>, корабль поворачивается по часовой стрелке на 5 градусов.

Но перед этим проходит полсекунды, ведь огромный космический корабль не может повернуться мгновенно.

Так же, как в случае с космической станцией, мы запоминаем значение направления, в котором движется корабль, в специальной переменной <u>«Направление корабля»</u>.

При нажатии стрелок <u>«вверх»</u> и <u>«вниз»</u> скорость корабля меняется.

Корабль не может двигаться назад, поэтому при нажатии стрелки <u>«вниз»</u> скрипт проверяет значение скорости. Если она стала меньше нуля, скрипт назначает ей значение 0.

### COBET

Поэкспериментируй с углом поворота, временем задержки поворота, скоростью корабля. От всего этого зависит, насколько сложной получится игра.

### внимание

\* Сохрани программу через меню <u>«Файл» — «Сохранить»</u>.

 Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.

📃 Проект Сатурн

~ •



# КОРАБЛЬ ИДЕТ НА СТЫКОВКУ

Для того чтобы корабль не просто поворачивался на месте, но и двигался по экрану, добавим к первому скрипту корабля несколько команд. Они выглядят сложными, но на самом деле все просто. Каждый блок <u>«Если…»</u> отвечает за проверку, произошла ли стыковка или челнок врезался в станцию. Поехали?

# В ИГРЕ МОЖЕТ БЫТЬ НЕСКОЛЬКО ИСХОДОВ

\* Корабль правильно стыкуется со станцией. Это произойдет, если корабль и станция соприкоснутся друг с другом красными участками — «стыковочными шлюзами». При этом угол между кораблем и станцией не должен быть слишком большим, и корабль должен подойти к станции на достаточно малой скорости. Стыковка прошла успешно, победа!

\* Корабль подходит к станции под слишком большим углом. Они сталкиваются, корабль разлетается на куски. Конец игры.

\* Корабль подходит к станции слишком быстро. Они сталкиваются, и корабль разлетается на куски. Конец игры.

\* Корабль подходит к станции не «шлюз к шлюзу», а другими частями корпуса. Они сталкиваются, и корабль разлетается на куски. Конец игры.

\* Корабль проходит мимо станции и вылетает за пределы экрана. Стыковки не произошло. Конец игры.

\* Станция выходит за пределы экрана. Стыковки не произошло. Конец игры.

\* Последний из этих исходов — с выходом станции за экран — мы обработали в скрипте станции (см. стр. 69). Теперь займемся кораблем.

цать Направление корабля значение 90 цать Скорость корабля значение 0.3 рейти в х: -160 у: 100 вернуть в направлении Направление кор казаться ггда мдти Скорость корабля шагов	ния (угла поворота) и скорости, перешел в верхний вый угол экрана и появился перед игроком. После з начинается цикл, в котором повторяются следующи действия.	ле- ле- этого ие
задать Угол стыковки 💌 значение 🧐 - 🗍	Направление станции) - Направление корабля	
если цвет касается ? и Угол	стыковки > -5 и Угол стыковки < 5 и Скорость корабля < 1 // , то	
стоп все т		
задать х корабля значение положени задать у корабля значение положени		
спрятаться		
передать Катастрофа		
передать Слишком большая скорость 🔻		
стоя этот скрипт т	тыковки < 5 или Угол стыковки > 5 , то	
стоп этот скрипт если касается цвета ? и Угол ст задать х корзбля значение положени задать у корзбля значение положени спрятаться передать Катастрофз – передать Слишком большой угол стыковки стоп этот скрипт –	тыковки < 💽 или Угол стыковки > 5), то не х не у	
стоя этот скринт если касается цвета ? и Угол ст задать х корабля значение положени задать у корабля значение положени спрятаться передать Слишком большой угол стыковки стоя этот скрипт если касается край ?, то	ТЫКОВКИ < S ИЛИ УГОЛ СТЫКОВКИ > S , то ие х ие у	
стоя этот скрипт • если касается цвета ? и Угол ст задать х корабля • значение положени задать у корабля • значение положени передать Катастрофа • передать Слишком большой угол стыковки стоя этот скрипт • если касается край ? , то передать Мино •	ТЫКОВКИ < Т или Угол стыковки > 5 , то не х ще у	
стоп этот скрипт если касается цвета ? и Угол ст задать х корабля значение положени задать у корабля значение положени спрятаться передать Катастрофа – передать Слишком большой угол стыковки стоп этот скрипт – если касается край ? , то передать Мино – спрятаться спрятаться	ТЫКОВКИ < I ИЛИ УГОЛ СТЫКОВКИ > I , то ие х ие у	
стоя этот скрипт • если касается цвета ? и Угол ст задать × корабля • значение положени задать у корабля • значение положени спрятаться передать Катастрофа • передать Слишком большой угол стыковки стоя этот скрипт • если касается край • 7 , то передать Миню • спрятаться стоя все •	ТЫКОВКИ <	
стоп этот скрипт если касается цвета ? и Угол ст задать х корабля значение положени адать у корабля значение положени передать Катастрофа – передать Слишком большой угол стыковки стоп этот скрипт – если касается край ? , то передать Мимо – спритаться стоп все – если касается цвета ? или касает	ТЫКОВКИ < Т КЛИ УГОЛ СТЫКОВКИ > 5 , то не х ње у	
стоя этот скрипт * если касается цвета ? и Угол ст задать × корабля * значение положени адать у корабля * значение положени передать Катастрофа * передать Слишком большой угол стыковки стоя этот скрипт * если касается край * 7 , то передать Мино * спрятаться стоя все * если касается цвета ? или касает задать × корабля * значение положени задать × корабля * значение положени	ТЫКОВКИ < Т или (Угол стыковки > 5), то ие х ие у) Списания (Угол стыковки > 5), то ие х ие у) Списания (Угол стыковки > 5), то ие х ие х	
стоп этот скрипт если касается цвета ? и Угол ст задать х корабля значение положени адать у корабля значение положени спрятаться передать Катастрофа т передать Слишком большой угол стыковки стоп этот скрипт т если касается край ? , то передать Мимо т спрятаться стоп все т адать х корабля значение положени задать у корабля значение положени адать у корабля значение положени адать у корабля значение положени	ТЫКОВКИ < Т КЛИ УГОЛ СТЫКОВКИ > 5 , то не х не у КЛЯ ЦВЕТа ? , то не х не у	
стоя этот скрилт если касается цвета ? и Угол ст задать × корабля значение положени адать у корабля значение положени передать Катастрофа * передать Слишком большой угол стыковки стоя этот скрилт * если касается край ? , то передать Жино * спрятаться стоя все * если касается цвета ? или касает задать × корабля значение положени адать × корабля значение положени	ТЫКОВКИ < Т или (Угол СТЫКОВКИ > 5), то ие х ие у ие у ие х ие х ие у ие х ие х и ие х ие х и ие х ие х и ие х и ие х и ие х ие х и ие х и ие х и ие х и ие х и и ие х и и ие х и ие х ие х и ие х и и ие х и и ие х и и ие х и и и и ие х и ие х и ие х и ие х и ие х ие х и ие х ие х ие ие и ие и ие и ие и ие и ие и ие и ие и ие и ие х и и ие и ие и и и и и ие	
стоя этот скрилт если касается цвета ? и Угол ст задать х корабля значение положени адать у корабля значение положени передать Катастрофа , передать Слишком большой угол стыковки стоя этот скрилт ; если касается край ? , то передать Мимо ; спрятаться стоя все ; если касается цвета ? или касает задать у корабля значение положени адать у корабля значение положени положени передать Катастрофа ; передать Катастрофа ; передать Катастрофа ;	ТЫКОВИЯ < I ИЛИ УГОЛ СТЫКОВИЯ > ), то не х не у	



Теперь скрипт проверяет, не касается ли красный шлюз корабля красного шлюза станции. При этом значение угла между кораблем и станцией должно быть больше –5 градусов и меньше 5 градусов. Скорость корабля должна быть меньше единицы, иначе катастрофы не избежать.



Для того чтобы указать цвет в голубом блоке сенсора, щелкни курсором по первому цвету. Стрелка курсора превратится в изображение руки с указательным пальцем. Щелкни им по нужному фрагменту на корпусе корабля.



16

Проделай то же самое со станцией. Щелкни курсором по второму цвету, потом по красному цвету на шлюзе станции. Собрать сложное условие <u>«и...и.»</u> можно из нескольких блоков. Их надо поместить друг в друга.

Если корабль касается станции и выполняются все условия. то скрипт передает сообщение «Стыковка» и останавливает выполнение всех скриптов.

Если нет, то скрипт переходит к следующему блоку «Если...».



# АВАРИЯ, ВЗРЫВ, КАТАСТРОФА

**ΠΡΟΒΕΡΚΑ Νº 2** 

Следующий блок срабатывает, если корабль соприкоснулся со станцией «красным к красному» — шлюз к шлюзу, и это произошло под нужным углом, но со слишком большой скоростью. Другими слова-

ми, игрок не справился с задачей, и случилась авария.



Корабль исчезает -«прячется». Скрипт передает сообщения «Слишком большая скорость» и «Катастрофа», а затем останавливает свою работу.

## ВНИМАНИЕ

В этом блоке команда <u>«Стоп»</u> действует только для этого скрипта. Если после касания корабля и станции происходят еще какие-то события например, станция продолжает двигаться или разлетаются осколки корабля, то останавливать другие спрайты не нужно. В этом случае в блоке «стоп» мы используем параметр «этот скрипт». Если другие спрайты должны остановиться, то используем параметр «все».

# ПРОВЕРКА № З

Если корабль и станция соприкоснутся под слишком большим углом, катастрофа тоже неизбежна, поэтому программа должна проверить угол их касания. Эта проверка аналогична предыду-

щей, только условий здесь меньше, и блок <u>«касается...»</u> выглядит по-другому.

если касается цвета ? и Угол стыковки < -5 ил	и Угол стыковки > 5 , то
задать 🗴 корабля 🔻 значение положение х	
задать у корабля значение положение у	ВНИМАНИЕ
спрятаться передать Катастрофа т	Обрати внимание,
передать Слишком большой угол стыковки <b>Слишком большой угол стыковки</b>	что одно сооощение в этом блоке
	«Катастрофа».

Мы используем другой сенсор касания. Он проверяет не соприкосновение двух цветов друг с другом, а соприкосновение всего спрайта корабля с красным цветом, то есть со шлюзом станции. Почему так? Потому

а другое новое «Слишком большой <u>угол стыковки»</u>.

что если корабль слишком сильно наклонен по отношению к станции, то он сначала коснется ее носом. Если оставить в скрипте сенсор «цвет к цвету», то он сработает, только когда корабль уже войдет носом в станцию.

# ПРОВЕРКА № 4

Теперь соберем блок, который обрабатывает еще одну аварийную ситуацию: когда корабль касается корпуса станции за пределами красного шлюза.

задать	х корабля 🔻 значение	положение ж
задать	у корабля 🔻 значение	положение у
спрятат	жя	
передат	ь Катастрофа 🔻	
передат	ь Авария 🔻	

Здесь скрипт корабля проверяет, не коснулся ли корабль серого цвета, то есть основного корпуса станции, за пределами шлюза. При соприкосновении срабатывает этот блок. В нем такие же команды, как и в других блоках проверки касания, только появляется еще одно новое сообщение: <u>«Авария»</u>.

# ПРОВЕРКА № 5

Остался еще один неудачный исход игры — корабль может промахнуться мимо станции. Эту ситуацию тоже обрабатывает отдельный скрипт.

если касается край 💌	<b>?</b> ,	то
передать Мимо 🔻		
спрятаться		
стоп все 💌		

Как только корабль касается края с любой стороны экрана, скрипт передает сообщение <u>«Мимо»</u>, а корабль пропадает. Все скрипты останавливаются. Миссия провалена, игра окончена!

### внимание

- \* Сохрани программу через меню <u>«Файл» «Сохранить»</u>.
- Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.





### ОБЛОМКИ КОРАБЛЯ РАЗЛЕТАЮТСЯ ПО ВСЕЛЕННОЙ

Столкновение челнока и станции выглядит драматично: корабль разрушается, а его обломки разлетаются в разные стороны.

Корабль при удачной и неудачной стыковке и при выходе за пределы игрового поля отправляет несколько сообщений другим спрайтам.

Их получают одновременно обломки корабля



и спрайты сообщений об исходе игры. Все обломки появляются на экране разом, если получено сообщение <u>«Катастрофа».</u> Панели с разными уведомлениями об исходе игры появляются в зависимости от того, какое сообщение получено.

Вот как выглядит обмен сообщениями в игре «Проект "Сатурн"».



Для того чтобы такой сценарий заработал, понадобится создать отдельные спрайты для обломков — да-да, для каждого свой! Загрузим новые спрайты и соберем для них скрипты.



В списке спрайтов под игровым полем появится новый спрайт.

# ОБЛОМОК № 1

Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл «Обломок 1.svg» из папки с ресурсами с сайта scratchbook.piter.com.

Новый объект: 👳 🖊 (📥) 🔯

#### Соберем для него скрипт.

когда щелкнут по 🦰	
спрятаться	
когда я получу Катастрофа 💌	
перейти в х: хкорабля у: укорабля	٦
перейти назад на 1 слоев	
показаться	
плыть 5 секунд в точку х: -220 у: 170	
спрятаться	

При старте игры обломок скрыт от игрока. Когда корабль, врезавшийся в станцию, рассылает сообщение <u>«Катастрофа»</u>, обломок переходит в точку с координатами корабля и показывается на игровом поле. Затем блок перемещается с видимой глазу скоростью — «плывет» — в точку в левом верхнем углу игрового экрана. Чем больше время перемещения в этом блоке, тем медленнее будет плыть обломок.

Дойдя до угла экрана, обломок пропадает.

		0	
	ОБЛОМОК № 2 Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл «Обломок 2.svg» из папки с ресур- сами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u> .	0	
o c c	когда щелкнут по Спрятаться Он появится в списке спрайтов под игровым полем.		0 0 0
	когда я получу Катастрофа перейти в х: х корабля у: у корабля перейти назад на слоев показаться показаться показаться показаться показаться показаться показаться показаться	0	
с с о		0	<b>0</b>
	когда дублировать перей дублировать удалить добавить комментарий показать получателей очистить отправителей очистить отправителей		
	СБЛОМОК № З И снова нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл <u>«Обломок 3.svg»</u> из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u> . Новый спрайт появится в списке под игровым полем.	0	



0 0 0

## внимание

Если корабль при столкновении со станцией будет находиться не в центре игрового поля, то при одинаковом времени разлета обломки будут плыть к своей конечной точке с разной скоростью. Поэкспериментируй со временем разлета, например попробуй, сделать его разным для разных обломков.

## внимание

В скриптах всех обломков последним стоит блок <u>«Стоп все»</u>. Именно эти блоки будут завершать игру. Первым команду <u>«Стоп все»</u> даст блок, который первым придет в свою конечную точку. Если для обломков настроено разное время разлета, то первым команду даст обломок, у которого это время меньше всего.

## внимание

- \* Сохрани программу через меню <u>«Файл» «Сохранить»</u>.
- \* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.

Проект Сатурн





X



# СООБЩЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТЕ СТЫКОВКИ

После того как корабль успешно пристыковался к станции, прошел мимо или врезался в нее, игрок должен получить сообщение об этом.

грать звук buzz whir 🔻

когда я получу Авария

перейти в верхний слой

показаться

сменить костюм на Сообщение Авария -

играть звук buzz whir 💌 до конца



Стыковка не состоялась

ой угол стыковки 🔻

Неправильный угол стыковки 🔻

яда щелкнут по 🍋	когда я получу Мимо 💌
рятаться	сменить костюм на Сообщение
	перейти в верхний слой
идая получу Стыковка	показаться
енить костюм на Сообщение Успешная стыковка	играть звук buzz whir 🔻
ерейти в верхний слой	ждать 1 секунд
жазаться	стоп все 🔻
рать звук computer beeps1 💌 до конца	
	когда я получу Слишком больш
	сменить костюм на Сообщение
ида я получу Слишком большая скорость	перейти в верхний слой
ненить костюм на Сообщение Слишком большая скорость	показаться
ерейти в верхний слой	играть звук buzz whir 🔻
оказаться	

Для этого мы создадим один спрайт с несколькими костюмами и скриптами. Создадим новый спрайт для сообщений и соберем для них скрипты.



Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файлы картинок с сообщениями о стыковке из папки с ресурсами с сайта scratchbook.piter.com.

Скрипт сообщения о стыковке состоит из блоков со вкладок <u>«События»</u>, <u>«Управление»</u>, <u>«Внешность»</u> и <u>«Звук»</u>.

сненить костюм на Сообщение Успешная стыковка

играть звук computer beeps1 – до конца

когда щелкнут по

когда я получу Стыковка

перейти в верхний слой

спрятаться

показаться

стоп все 🔻

Новый объект: 👳

# СООБЩЕНИЕ № 1 УСПЕШНАЯ СТЫКОВКА

Начнем с самого радостного финала. Для начала загрузи файл <u>«Сообщение Успешная</u> <u>стыковка.svg»</u>. В списке под игровым полем появится новый спрайт. Назовем его <u>«Панель сообщений»</u>.

x: -37 y: -61 направление: 90°

можете перетащить в проигрыватель:

стиль вращения: 🚺 \leftrightarrow 🏾 🖌

 $( \rightarrow$ 

Панель сообщений

показать: 🔽

При старте игры сообщение будет скрыто. Но если игрок справится с задачей и скрипт получит сообщение о стыковке, уведомление появится на переднем плане и раздастся звук победы. Действие всех скриптов будет остановлено.

Хотя на самом деле в космосе звуки не распространяются, без них играть было бы немного скучно. Поэтому добавим в игру спецэффектов и начнем со звука стыковки. На вкладке <u>«Звуки»</u> нажми значок мегафона.

0



# СООБЩЕНИЕ № 2

## КОРАБЛЬ ВРЕЗАЛСЯ В КОРПУС СТАНЦИИ. АВАРИЯ

Перейди на вкладку «Костюмы» и загрузи с сайта файл «Сообщение Авария.svg». В списке костюмов появится новый костюм.

Скрипт у этого костюма еще короче, чем у сообщения о стыковке.



Новый костюм:

10

ப்ல

Скрипт для него похож на предыдущий, только он получает другое сообщение от корабля.

i (÷ )

afro string

∎€ **)** 

bubbles

iii (÷ 🕞

cough-female

X

alien creak1

iii 🕞 🕞

buzz whir

∎€ **•** 

cough-male

# СООБЩЕНИЕ № 4

## СТЫКОВКА ПОД СЛИШКОМ БОЛЬШИМ УГЛОМ. АВАРИЯ

На вкладке «Костюмы» загрузи файл «Сооб щение Неправильный угол стыковки.svg». Скрипт этого костюма тоже должен получи свое собственное сообщение. — — •

# СООБЩЕНИЕ № 5

#### СТЫКОВКА НЕ СОСТОЯЛАСЬ

На вкладке «Костюмы» загрузи файл «Сооб щение Стыковка не состоялась.svg». Скрипт этого костюма получает сообщение, когда корабль касается края экрана и когда станция уходит за верхний край экрана. В отличие от скриптов столкновения со ста цией, он прекращает действие остальных

рисоединяйтесь	Х
s easy (and free!) to sign up for a Scratch ac	count.
ыберите имя на сайте cratch	
ыберите пароль	

ке <u>«Костюмы»</u> загрузи файл <u>«Сооб</u> еправильный угол стыковки.svg».	когда щелкнут по 🎮	
того костюма тоже должен получи ственное сообщение. — — — ,	ГЬ спрятаться	
ОБЩЕНИЕ № 5	когда я получу Слишком большой угол стыковки перейти в верхний слой	
ОВКА НЕ СОСТОЯЛАСЬ	играть звук buzz whir 🔻	
ке <u>«Костюмы»</u> загрузи файл <u>«Сооб</u> <u>ыковка не состоялась.svg»</u> . Скрипт стюма получает сообщение, когда	когда я получу Мимо	
касается края экрана и когда стан- ит за верхний край экрана.	сменить костюм на Сообщение Стыковка не состоялась перейти в верхний слой	
е от скриптов столкновения со ста прекращает действие остальных	- показаться играть звук buzz whir -	
	стоп все т	
ee!) to sign up for a Scratch account.	внимание 🔀	
ь <mark></mark>	Сохрани программу через меню <u>«Файл» — «Сохранить»</u> . Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем	
3 4 🖂 Aanee	проект Сатурн	à
УРА! ИГРА ГОТОВА! МО: В КОСМИЧЕС	ЖЕШЬ СМЕЛО ОТПРАВЛЯТЬСЯ КОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ!	

# ЗАТЕРЯННЫЙ ГОРОД

# ПОИСК СОКРОВИЩ В ЗАГАДОЧНОМ ГОРОДЕ В ДЖУНГЛЯХ

+

Знаменитый ученый-археолог обнаруживает в джунглях затерянный город. Изучая развалины, он попадает в запутанный лабиринт с ядовитыми змеями и пауками, ловушками и препятствиями. Сможешь ли ты вывести героя из лабиринта?

# Игра «Затерянный город»

Время сборки: 1,5–2 часа

Видеоролик игры можно найти по адресу: scratchbook.piter.com

Слажнаеть: \* \* \*

91

## Описание

Игра-платформер с несколькими уровнями с повышающейся сложностью. Игрок может прыгать, взбираться на небольшую высоту по отвесным стенам. Для перехода на следующий уровень он должен коснуться серого камня. У героя пять жизней. Жизнь теряется, когда персонаж касается лавы, пик, ядовитых змей или пауков. При потере жизни игрок возвращается в начало уровня, при потере всех пяти жизней игра заканчивается. Игроку понадобятся внимание и быстрая реакция, чтобы пройти все уровни!

# Правила игры

- \* Цель игрока успешно пройти по лабиринтам.
- \* Играет один игрок.

Игрок управляет героем при помощи клавиш со стрелками. Клавиши <u>ВПРАВО</u> и <u>ВЛЕ-ВО</u> – поворот и движение героя, <u>ВВЕРХ</u> – прыжок на 8 пунктов вверх и замедление.
 Перемещение на следующий уровень происходит, если коснуться серого камня на правом краю экрана.

Для того чтобы выйти из лабиринта, надо пройти пять уровней. У героя есть три жизни.
 «Смерть» героя происходит, когда он касается зеленой лавы, пауков, пик или змей.
 Каждый раз после этого герой возвращается к началу уровня.

\* У игры два исхода: КОНЕЦ ИГРЫ, если персонаж потратил три жизни; ПОБЕДА — выход из лабиринта при прохождении последнего уровня.

# СПИСОК УРОВНЕЙ



92



# ЗАГРУЖАЕМ РЕСУРСЫ



Для того чтобы загрузить в игру фоны, нажми на значок папки под сценой слева.

Загрузи файлы из папки ресурсов с сайта scratchbook.piter.com, семь фонов:

- \* Фон Интро
- \* Фон Уровень 1
- \* Фон Уровень 4 \* Фон Уровень 5
- \* Фон Уровень 2
- \* Фон Уровень 3
- \* Фон Выход найден



В поле справа на вкладке «Фоны» появятся новые картинки.



/ 🗅 👩

Уровен 480x380

н Уровень 4 480х360

5355544

н Уровень 5 480x380

### внимание

Важно! Фоны должны идти сверху вниз именно в таком порядке от <u>«Интро»</u> до <u>«Выход найден»</u>.

Сохраним программу, чтобы не потерять сделанную работу.

Нажми на пункт верхнего меню «Файл».



#### внимание

X

Фоны появляются в списке в том порядке, в каком их загружали. Если нужно поменять порядок, перетаскивай их мышкой в нужное место.

X

Выбери пункт <u>«Сохранить как»</u> и введи имя проекта — например «Затерянный город». Оно появится на плашке над игровым полем.



# ПОДКЛЮЧАЕМ ФОНОВЫЙ ЗВУК

стоп другие скрипты сцены 🔻

В первую очередь соберем фоновые скрипты, которые будут работать на протяжении всей игры.

94

когда щелкнут по 🦰	когда фон меняется на Фон Уровень 1
сменить фон на Фон Интро	задать Уровень Уначение 1
играть звук Интро 🔻 до конца	
	когда фон меняется на Фон Уровень 2 💌
когда я получу Следующий уровень 🔻	задать Уровень 🔻 значение 2
остановить все звуки	
всегда	когда фон меняется на Фон Уровень 3
играть звук Фоновый звук уровня 💌 до конца	задать Уровень 🔻 значение 3
	когда фон меняется на Фон Уровень 4 💌
когда я получу Победа 🔻	задать Уровень значение 4
сменить фон на Фон Выход найден 🔻	
стоп другие скрипты сцены 🔻	когда фон меняется на Фон Уровень 5 💌
	задать Уровень 🔹 значение 5
когда я получу Поражение 🔻	

Сначала создадим скрипты, в которых запускаются два фоновых звука для игры «Затерянный город». Один будет звучать, только когда показывается <u>«Фон Интро»</u> — на этом фоне игрок входит в игру. Это «мистический», тревожный звук — ведь наш герой попадает в подземные лабиринты затерянного города и еще не знает, с чем он столкнется.

На вкладке <u>«Звуки»</u> загрузи файл <u>«Интро.wav»</u> из папки ресурсов с сайта scratchbook.piter.com.

> Ненужный звук можно удалить, нажав на крестик.

> > Для сборки первых скриптов нам понадобятся блоки <u>«События»,</u> <u>«Управление», «Внешность»</u> и <u>«Звук»</u> с вкладки <u>«Скрипты»</u>.

> > > когда щелкнут по

сменить фон на Фон Интро

играть звук Интро 🔻 до конца

когда щелкнут по рессиснать фон на Фон Интро играть звук Интро играть за конца

Фоны

Скрипты

Новый звук:

pop 00:00.02

Интро

00:10.57

Звуки

pop

 Фоны
 Звуки

 Движен
 События

 Внешность
 Управление

 Звук
 Сенсоры

 Перо
 Операторы

 Данные
 Другие блоки

Выбрана сцена: Нет блоков движения

Перетащи с них нужные блоки, поставь их по порядку и выбери в окошке параметров команды <u>«Играть»</u> название звукового файла <u>«Интро.wav»</u>.

Новый звук:

00.00 0

Интро

00:10.57

Список фонов появится в окошке параметров команды <u>«Сменить</u> <u>фон»</u>. Он открывается при нажатии на черную стрелку. Второй скрипт будет включать фоновый звук при переходе на каждый из игровых уровней. Это традиционная для аркад и платформеров энергичная мелодия.

когда я получу Следующий уровень остановить все звуки всегда играть звук Фоновый звук уровня до конца

Для того чтобы передать сообщение <u>«Следующий уровень»</u>, его надо создать. Перетащи блок <u>«Когда я получу сообщения»</u> со вкладки <u>«События»</u> в поле скриптов и щелкни по стрелке в окошке параметров.

когда я получу сообщение1 сообщение1 новое сообщение

Откроется контекстное меню. Выбери в нем пункт <u>«Новое сообщение»</u>. Введи любое имя сообщения и нажми ОК. Удобно называть сообщения так, чтобы было понятно, о чем они сообщают спрайтам.

	имя сообще	ния: Сле	дующий уровен
ОК Отмена		ОКОТ	мена

Загрузи файл <u>«Фоновый</u> <u>звук уровня.wav»</u> из папки ресурсов с сайта scratchbook.piter.com.



<sup>\*</sup> Сохрани программу через меню <u>«Файл» —</u> <u>«Сохранить»</u>.

 Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.

/ (



Затерянный город

# ДОБАВЛЯЕМ КНОПКУ СТАРТА ИГРЫ

В эту игру мы добавим кое-что, чего не делали раньше, — экран заставки. Запустив программу, игрок услышит мистическую музыку, которая поможет ему проникнуться атмосферой приключения, и увидит специальный фон, кнопку старта Play и правила игры. Для того чтобы добавить кнопку старта, создадим новый спрайт. Из папки ресурсов с сайта <u>scratchbook.piter.com</u> загрузи файл <u>«Кнопка старта.svg»</u>.

Новый объект: 👳 ,

Он появится в окне спрайтов под игровым экраном:



А сама кнопка появится на игровом экране. Перейди на «<u>Фон Интро»</u> в списке фонов.

Мышкой перетащи кнопку старта на черный прямоугольник посреди «<u>Фона Интро»</u>.



Соберем скрипт для спрайта кнопки старта. Перейди на вкладку <u>«Скрипты»</u>. Нам понадобятся блоки из меню <u>«События», «Внешность», «Управление»,</u> <u>«Сенсоры»</u> и <u>«Операторы»</u>.

Если нажать на зеленый флажок и запустить игру, появляется первый фон — <u>«Фон Интро»</u> (об этом заботится скрипт фона). На нем показывает-

ся кнопка старта Play. Программа ждет, пока пользователь не коснется спрайта кнопки курсором и не нажмет на него.

> После этого кнопка старта пропадает, а фон меняется на картинку первого игрового уровня.

Затем скрипт фона получает сообщение <u>«Следующий уровень»</u> и включается звук игрового уровня.



## ВНИМАНИЕ



- \* Сохрани программу через меню <u>«Файл» «Сохранить»</u>.
- \* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.



# ДОБАВЛЯЕМ УЧЕНОГО И НАСТРАИВАЕМ ЕГО ДВИЖЕНИЕ

Теперь пора добавить нашего главного героя — ученого. А затем мы расставим на его пути те опасные препятствия, с которыми будет сталкиваться игрок.

Создай новый спрайт. Нажми на значок папки под игровым полем и загрузи файл <u>«Ученый.svg»</u> из папки с ресурсами с сайта scratchbook.piter.com.

В списке спрайтов появится фигурка ученого. — — —

Соберем скрипты для нашего героя. Он должен ходить по игровому полю и прыгать, чтобы преодолевать препятствия и уворачиваться от опасностей. Чтобы он освоил все эти нехитрые навыки, нам понадобятся четыре скрипта и четыре пользовательских блока.

## внимание

Пользовательский блок — это команда, которую пользователь Скретча может собрать из других команд с собственными параметрами. В пользовательский блок удобно собирать цепочки команд, которые используются в программе несколько раз. Так скрипты получаются короче, а если цепочку нужно изменить, то это придется сделать только один раз.

Новый объект: 🤹

## СКРИПТ № 1. ЗАДАЕМ ЗНАЧЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫХ

Первый скрипт ученого задает значения переменных, которые используются в игре. Так что сначала мы создадим переменные для этого скрипта и для всей игры.

когда я получу Следу	ющий уровень 🔻
показать переменную	Осталось жизней
показать п <del>ереме</del> нную	Уровень -
Ученый в начало уро	вня

Для этого надо открыть меню <u>«Данные»</u> и нажать кнопку <u>«Создать переменную»</u>.



Появится окно создания новой переменной.

Новая	переменная
Имя переменной:	Осталось жизней
Для всех спрайтов	🔿 Только для этого спрайта
ок	Отмена

При запуске игры будут заданы значения переменных <u>«Уровень», «Смерти»</u> и <u>«Осталось жизней»</u>. Показывать игроку мы будем только переменные <u>«Осталось жизней»</u> и <u>«Уровень»</u>. Но их надо скрыть во время демонстрации заставки, то есть до входа в игру.

> <u>«Xv»</u> — скорость изменения положения игрока по оси X. <u>«Yv»</u> — скорость изменения положения игрока по оси V.

«Уровень» — номер уровня, на котором находится игрок.

«Смерти» — количество прикосновений к источнику опасности. После каждого касания игрок будет возвращаться в начало уровня, после пяти касаний игра закончится.

Значение переменной <u>«Осталось жиз-</u> ней» всегда зависит от значения переменной <u>«Смерти»</u>.

«Расстояние от камня» — расстояние по *у* от последней точки, где герой коснулся камня. Эта переменная понадобится, чтобы ограничивать прыжок героя при нескольких нажатиях стрелки <u>«вверх»</u>.

«Уклон» — расстояние по у в ситуации, когда герой уперся в стену и пытается взобраться на нее. На стену можно вползти, если она высотой не больше 8 пикселей.

#### ВНИМАНИЕ



Переменные <u>«Yv»</u>, <u>«Xv»</u>, <u>«Pac-</u> <u>стояние от камня»</u> и <u>«Уклон»</u> будут заданы в других скриптах спрайта.

# СКРИПТ № 2. ЗАДАЕМ ПРАВИЛА ДВИЖЕНИЯ

Основа нашей игры, как и любого платформера, — взаимодействие героя с препятствиями. От них он отталкивается при ходьбе и прыжке. Скрипт, обрабатывающий движение героя, будет запускаться при переходе на каждый игровой уровень.

При запуске игрового уровня ученый должен переместиться в его начало. Скрипт для этого выглядит так:

> когда я получу Следующий уровень задать VV значение задать XV значение повернуть в направлении 90 перейти в х: -210 у: 0 перейти в верхний слой

В начало уровня герой игры будет перемещаться каждый раз, когда коснется опасного объекта, поэтому выведем команды перемещения в пользовательский блок.

#### БЛОК № 1. УЧЕНЫЙ В НАЧАЛО УРОВНЯ



Чтобы создать пользовательский блок, нужно перейти в меню <u>«Другие блоки»</u> и нажать на кнопку <u>«Создать блок»</u>.

Откроется окно создания нового блока. Введи его имя в сиреневом поле, затем нажми на стрелку рядом с полем <u>«Параметры»</u> и поставь галочку в поле <u>«Запустить без обновления экрана»</u>. Нажми ОК.

Новый блок	
Ученый в начало уровня	
▼ Параметры	
Добавить числовое поле:	
Добавить строковое поле:	
Ввести логическое значение:	
Добавить текст подписи: текс	л
Запустить без обновления экран	ia
ОК Отмена	



Перетащи к шапке блока команды перемещения героя в начало уровня.



Перетащи команду <u>«Ученый в начало уровня»</u> из меню <u>«Другие блоки»</u> в скрипт <u>«Когда я получу "Следующий уровень"»</u>.

> когда я получу Следующий уровень т показать переменную Осталось жизней т показать переменную Уровень т Ученый в начало уровня

### внимание

📃 Затерянный город

Ο

 \* Сохрани программу через меню <u>«Файл» —</u> <u>«Сохранить»</u>. X

 Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.

Что получилось? При запуске игрового уровня герой появляется на экране и зависает на одном месте. Больше пока ничего не происходит.



# УЧИМ ГЕРОЯ ХОДИТЬ И ПРЫГАТЬ



#### БЛОК № 2. КАСАНИЕ КАМНЯ

Сначала соберем блок «Касание камня».

определить Касание камня вверху?
изменить Расстояние от земли 🔻 на 🚺
повторять пока не не касается цвета 🔤 ?
если вверху? , то изменить у на -1
иначе изменить у на 1
задать Расстояние от земли * значение 0 задать Уу * значение 0

В меню <u>«Другие блоки»</u> перейди на вкладку <u>«Скрипты»</u> и нажми кнопку <u>«Создать блок»</u>. Введи название <u>«Касание камня»</u> и разверни строку параметров.



Щелкни один раз по окошку поля <u>«Ввести</u> <u>логическое значение»</u> — при наведении курсора оно будет подсвечиваться синим цветом. Поле переместится в блок наверху. Дважды щелкни в поле <u>«Boolean1»</u> и введи в нем <u>«вверху?»</u>. Нажми ОК.

Новый блок
С Касание камня (верху?)
▼ Параметры
Добавить числовое поле:
Добавить строковое поле:
Ввести логическое значение:
Добавить текст подписи: текст
🛛 Запустить без обновления экрана
ОК Отмена

В поле скриптов появится шапка блока «Касание камня», а в списке блоков в меню «<u>Другие блоки»</u> — одноименный блок.

Скрипты Ко	стюмы Звуки	Перетащи этот
Движение	События	блок в основной
Внешность	Управление	скрипт
Звук Перо	Операторы	скрипп.
Данные	Другне блоки	но это еще не вс
		В окошко параме
Создать блок		тра надо добави
Движение впр	аво-влево 11	

При исполнении этой команды основной скрипт передает в блок <u>«Касание камня»</u> параметр — условие <u>«Переменная Yv больше O»</u>.

Касание камня

Ó

Добавить дополнение

ing |



Для того чтобы указать цвет, на касание которого должен реагировать сенсор, щелкни мышкой по квадрату в блоке «Касается цвета». Курсор поменяется на изображение ладони. Теперь один раз щелкни им по нужному оттенку на игровом экране — это коричневый цвет на границе камня и фона.



# БЛОК № З. ДВИЖЕНИЕ ВПРАВО-ВЛЕВО

Теперь ученый умеет твердо стоять на камне — неплохо для начала, но явно недостаточно для хорошего приключения. Сейчас мы научим нашего героя двигаться. Нам понадобится создать пользовательский блок для движения вправо и влево.

В меню «Другие блоки» на вкладке «Скрипты» нажми кнопку «Создать блок». Введи название «Движение вправо-влево» и разверни строку параметров. Щелкни по числовому полю, и оно появится в сиреневом поле. Потом еще раз — нам их нужно два.

Движение вправо-влево (number1) (number2

На поле скриптов появится шапка блока.

Дважды щелкни по каждому числовому полю. В первом окошке введи «Направление», во втором «Скорость». Поставь галочку в поле «Запустить без обновления экрана» и нажми кнопку ОК.

Изменить блок

Добавить числовое пол Добавить строковое поле

Ввести логическое значение Добавить текст подписи:

OK

Запустить без обновления экрана Отмена

о-вправо направление скорость

текст

определить Движение вправо-влево	направление скорость	Соберем блок полностью.
повернуть в направлении направлен изменить х на скорость		
задать Уклон 🔻 значение 🚺		
повторять пока не Уклон = 8	или не касается цвета 📑 ?	
изменить у на 1 изменить Уклон у на 1		
	ځــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	
если Уклон = 8 , то	_	
изменить х на 🕕 - скорость	Для того чтобы поместить па	раметры <u>«Направление»</u>
изменить у на 🛈 - Уклон	и <u>«Скорость»</u> в окошки блоко перетащи их мышкой из шап	ов <u>«Повернуть»</u> и <u>«Изменить»,</u> ки блока.

При нажатии стрелки ВЛЕВО или ВПРАВО этот блок будет работать с разными параметрами.

1. При нажатии клавиши со стрелкой вправо герой поворачивается в правую сторону (в положение 90 градусов) и перемещается на 4 пикселя вправо.

2. При нажатии клавиши со стрелкой влево герой поворачивается в левую сторону (в положение –90 градусов) и перемещается на 4 пикселя влево.

Вот так эти блоки должны выглядеть в основном скрипте. Перетащи команду <u>«Движение вправо-</u> влево» из меню <u>«Другие блоки»</u> в основной скрипт и введи в окошки параметров нужные значения.

если	клавиша стрелка направо — нажата? 🔷 , то
Дви	жение вправо-влево 90 4
если	клавиша стрелка влево нажата? , то
Дви	жение вправо-влево -90 -4

106

При нажатии клавиш со стрелками блок <u>«Движение вправо-влево»</u> получает от основного скрипта параметры <u>«Направление»</u> –90 или 90, и «Скорость» — изменение *х.* Герой поворачивается в заданном направлении и с заданной скоростью. Переменная <u>«Уклон»</u> нужна для того, чтобы обработать ситуацию, когда спрайт касается наклонной или вертикальной стены. Представим, что вертикальная стена — это горка, и спрайт отталкивается от нее так же, как от камня под ногами.



X

107

При каждом шаге спрайт поднимается на 1 пиксель. При этом он уже не касается камня внизу, и скрипт проверяет, есть ли другие касания. Если да, то спрайт поднимается еще на пиксель. Если после этого он уже не касается камня, то может переместиться на шаг вправо или влево. Если касается, то поднимается еще на пиксель — и так до 8 раз. Если после подъема на 8 пикселей он все еще касается коричневого цвета, то возвращается к исходному положению — взобраться на стену не удалось.

## внимание

\* Сохрани программу через меню <u>«Файл» – «Сохранить»</u>.

\* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.

Затерянный город

# ПРЫЖОК, ЕЩЕ ПРЫЖОК

Чтобы герой мог преодолевать препятствия, его надо научить прыгать. За это отвечает короткий блок в основном спрайте.

если	клавиш	а стрелка вверх	🔻 нажата?	и Расст	ояние от земли) <	4 <b>)</b> , 10
зада	ть Үү 🔻	значение 12				

Прыжок будет получаться только при условии, что герой находится на высоте не более 4 пикселей от земли — это помешает игроку «летать» в воздухе и сделает игру более сложной. Высота прыжка не будет превышать 12 пикселов.

## внимание



Поэкспериментируй с разными сочетаниями высоты прыжка и предельного расстояния от земли. Что меняется? Попробуй поменять также высоту стены, на которую может вскарабкаться игрок — максимальную величину переменной <u>«Уклон»</u>. Какие изменения делают игру проще, а какие сложнее? С какими вариантами значений играть интереснее всего?

#### внимание

- \* Сохрани программу через меню «Файл» «Сохранить».
- \* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.

📃 Затерянный город

# ПЕРВЫЕ ОПАСНОСТИ

Даже очень умелому игроку может не хватить ловкости, чтобы обойти опасности, которыми наполнен затерянный город. Что будет происходить, когда герой касается препятствия?

На первом уровне задача игрока — не упасть на пики, торчащие в провале.



Для того чтобы выбрать цвет, при касании которого будет исполняться блок <u>«Касание опасности»</u>, щелкни один раз по окошку параметров в блоке <u>«Касается цвета?»</u>, а потом один раз по пике на игровом фоне.



В окошке появится нужный цвет.
## БЛОК № 4. КАСАНИЕ ОПАСНОСТИ

Соберем пользовательский блок «Касание опасности».

В меню «Другие блоки» нажми «Создать блок» и назови его «Касание опасности». У этого блока не будет собственных параметров — он просто собирает цепочку команд, чтобы было удобнее обрабатывать столкновения игрока с источниками опасности.

Если герой коснется пикселей цвета пики, будет исполнен блок «Касание опасности».



Ученый переместится в начало уровня, прозвучит резкий звук «screech». Переменная «Смерти» увеличится на 1, а переменная «Осталось жизней», наоборот, уменьшится. Если она станет равна 0, то блок передаст сообщение «Поражение».

Чтобы создать новое сообщение, перетащи из меню «События» блок «Передать сообщение», нажми на стрелку и выбери пункт меню «Новое сообщение». передать сообщение1 -

Новое сообшение

OK

Отмена

Назови сообщение нужным именем. Имя сообщения: Поражение

Перетащи команду «Ученый в начало уровня» из меню «Другие блоки».

Чтобы подключить звук «screech», перейди на вкладку «Звуки» и щелкни по значку мегафона.





сообщение1

новое сообшение



- \*Сохрани программу через меню <u>«Файл» «Сохранить»</u>.
- \* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.

Затерянный город

### ПЕРЕХОД

### НА СЛЕДУЮЩИЙ УРОВЕНЬ

Игрок переходит на следующий уровень, как только добирается до серого камня у правого края экрана. За это в основном скрипте отвечает последний блок <u>«Если»</u>.

Этот блок будет обрабатывать ситуацию, когда спрайт ученого касается серых пикселей цвета камня. Если это событие произойдет, то программа проиграет короткий звук перехода на новый уровень. Скрипт передаст сообщение <u>«Следующий уровень»</u>, его получит скрипт фона, и заново раздастся фоновый звук уровня. Фоновая картинка уровня при этом поменяется на следующую в списке. Если игрок коснулся серого камня на последнем игровом уровне, это означает, что он дошел до конца игры! Победа!

На вкладке <u>«Звуки»</u> добавь звук <u>«Переход</u> <u>на другой уровень»</u> из папки ресурсов с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>.



# НОВЫЕ ОПАСНОСТИ

На втором игровом фоне героя ждут новые опасности — ямы с кипящей лавой.

Добавим в блок обработки касания опасности новое условие — зеленый цвет лавы. Теперь блок выглядит так:

? или

касается цвета

Касание опасности

касается цвета

Каждое условие можно вынести в отдельный блок <u>«Если»</u>, чтобы было удобнее.

А можно собирать их все в один блок при помощи условного оператора <u>«или»</u>. При переходе на третий уровень героя ждут еще более серьезные испытания ему придется перепрыгивать пики.

Здесь будет срабатывать тот же условный блок «Касается цвета?», что и в первом уровне.





### ВНИМАНИЕ

- X
- \* Сохрани программу через меню <u>«Файл» «Сохранить»</u>.
  \* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.



Затерянный город



# НЕЖДАННЫЕ ГОСТИ



При запуске игры паук прячется. При переходе на четвертый уровень он появляется в случайном месте наверху экрана и движется вниз, а потом снова появляется наверху. Получив сообщение

об окончании игры, он опять исчезает с экрана. С одним пауком опытный игрок, скорее всего, легко справится. Чтобы азарта было больше, запустим на игровое поле второго. Для этого щелкни по изображению спрайта паука под игровым полем правой кнопкой мыши и выбери пункт меню «Дублировать».





В списке спрайтов появится «Паук 2».

Чтобы пауки не появлялись одновременно, добавим в основной скрипт второго паука задержку времени 2 секунды. Все остальное остается так же, как у первого.

### внимание

Вместе с картинкой спрайта дублировались все его скрипты! Это очень удобно — надо только внести в них небольшие изменения.

когда щелкнут по 📕	когда я получу Поражение
спрятаться	спрятаться
когда фон меняется на Фон Уровень 4	когда я получу Победа 💌
ждать 2 секунд всегда	спрятаться
перейти в х: выдать случайное от -220 до 220 у: 180	
показаться	
повторять пока не положение у = -150	
изменить у на -3	

Оба паука появляются с предсказуемой задержкой времени, но в непредсказуемых местах экрана. Так что подготовиться к встрече с ними нелегко!

Добавим в основной скрипт ученого проверку касания пауков. Ее можно добавить к блоку проверки касания цвета, воспользовавшись несколькими вложенными блоками <u>«или»</u>. А можно просто добавить отдельный блок.

внимание 🔀	если касается Паук ? или касается Паук 2 ? , то
<ul> <li>* Сохрани программу через меню <u>«Файл» –</u> <u>«Сохранить»</u>.</li> <li>* Проверим работу про- граммы. Щелкни по зеле- номи фаржии в окрытте.</li> </ul>	Касание опасности
или на плашке над игровым полем.	атерянный город 📃 🏲 🛑

# последний бой

Успешно избежав укусов ядовитых пауков, герой переходит на пятый уровень игры.

Угроза миновала? Не тут-то было к паукам добавляются клубки змей, которые выкатываются прямо под ноги. Они тоже смертельно опасны.

Добавим спрайт со змеями. Загрузи его из папки с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u>, файл <u>«Клубок змей.svg»</u>. Спрайт появится в списке под игровым полем.





Змеи будут появляться при переходе на пятый уровень. Соберем для них скрипт.



когда я получу Поражение спрятаться

когда я получу Победа • спрятаться

Œ

Как и пауки, змеи скрываются при запуске игры и появляются только на пятом уровне. Они в правом нижнем углу экрана и катятся влево. Чтобы они перекатывались, мы заставим спрайт поворачивать на 15 градусов против часовой стрелки после каждого перемещения на 5 пикселей влево. Когда змеи докатятся до левого края экрана, они исчезнут и с задержкой 0,1 секунды снова появятся справа. Получив сообщение об окончании игры, змеи исчезают.

### внимание



## СКРИПТЫ № З И № 4

Добавим для него еще два коротких скрипта. Они такие же, как у пауков и змей: заставляют спрайт ученого пропадать с экрана, когда получено сообщение об окончании игры.

### внимание

- \* Сохрани программу через меню «Файл» — «Сохранить».
- \* Проверим работу программы. Щелкни по зеленому флажку в скрипте или на плашке над игровым полем.

#### Затерянный город

Для того чтобы игра завершалась специальным сообщением, а не просто останавливалась, создадим новый спрайт.

Загрузи из папки с ресурсами с сайта

scratchbook.piter.com файл «Сообщение Победа.svg». Спрайт появится в списке спрайтов под игровым полем.

j	
Nor Band and ref	
Сообщен	

На вкладке <u>«Костюмы»</u> добавим второй костюм для этого же спрайта.

Нажми на значок папки и загрузи из папки

с ресурсами с сайта <u>scratchbook.piter.com</u> файл <u>«Сообщение Конец игры.svg»</u>.

### когда я получу Поражение спрятаться когда я получу Победа спрятаться

### ДОБАВЛЕНИЕ СООБЩЕНИЙ ОБ ОКОНЧАНИИ ИГРЫ



Соберем скрипты для спрайта сообщений, чтобы программа показывала нужное в зависимости от исхода игры.



При старте игры панели с сообщениями не видно. Если получено сообщение <u>«Победа»</u>, появляется панель с надписью <u>«Ура! Выход найден!»</u> и играет короткая радостная мелодия. Действие всех скриптов в игре останавливается. Если получено сообщение <u>«Поражение»</u>, появляется панель с надписью <u>«Жизни</u> закончились. Конец игры» и дважды проигрывается печальный затухающий звук. Действие всех скриптов в игре останавливается.

А теперь вернемся в скрипты фона. Для этого щелкни по изображению сцены слева под игровым экраном и перейди на вкладку <u>«Скрипты»</u>.



11"

Добавим два коротких скрипта, обрабатывающих сообщения о победе и поражении.



Теперь при получении сообщения <u>«Победа»</u> фон в игре поменяется на пейзаж с изображением реки и пирамид мы нашли выход из лабиринта!





При получении сообщения «Поражение» фон не меняется. Но на нем кроме панели с сообщением появится изображе-

### **ВНИМАНИЕ**

- \* Сохрани программу через меню



	20	>	>	$\sim$	$\sim$	$\sim$	$\sim$	$\times$	
	2	×	×	×	×	×	×	×	
	×	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	×	
	2	$\times$	$\simeq$	$\times$	$\times$	$\times$	$\times$	×	
ись	2	×	$\times$	×	×	$\times$	×	×	

Ура! Мы собрали четыре игры на Скретче! Теперь ты можешь собирать похожие игры или создавать свои собственные: самому придумывать героев, приключения, препятствия и все остальное. Ты можешь сделать игру своей мечты!

# СОЗДАЙ СВОЮ ИГРУ

# Хочешь поиграть во что-то другое?

Ты сможешь собрать любую игру сам. Используй ресурсы Скретч или нарисуй собственную графику и запиши звуки — главное, чтобы игра была интересной.



# ИСТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

Космические сражения, посадка на Луну, шахматы, баскетбол, теннис, битвы с пришельцами – вот на чем основывались сюжеты первых видеоигр.



Возможность соревноваться, сражаться, искать клады и разгадывать тайны, изучать неизвестные планеты — все, о чем мечтают люди в обычной жизни, появляется в сюжетах компьютерных игр.



В Скретче ты можешь собрать собственную игру — с любым сюжетом, музыкой и графикой. Платформер, квест или просто мультфильм с любимыми героями — все это совсем нетрудно сделать в Скретче.

### внимание

Используй для разработки прототипов готовые спрайты и фоны из библиотеки Скретч.

### внимание

Сохрани программу через меню <u>«Файл» — «Сохранить»</u>.

Для вдохновения изучай проекты других пользователей на <u>https://scratch.mit.edu</u>. На главной странице сайта показаны игры, разбитые по категориям: самые популярные, недавно опубликованные и так далее. Любой проект можно скопировать вместе с кодом, чтобы использовать в собственных разработках или разобраться, как он устроен.

А при помощи поиска по проектам можно искать игры по жанрам или темам. — —



ासा

## СОЗДАЕМ СТОРИБОРД

Игра начинается с идеи у тебя в голове. Но прежде чем открывать программу, нужно все хорошо продумать и распланировать — именно так делают настоящие разработчики. При создании игры удобно использовать сториборд — план разработки.

ОПИСАНИЕ		ИГРОКИ			
Экшн	Платформер	Одиночный игрок			
или приключение		Двое игроков			
Драка или сражение	Аркада	Несколько игроков			
ЦЕЛИ					
Каковы цели игры?					
Где происходит игра?					
Кто ее герои?					
Какова их миссия или цель?					
Есть ли у героя друг или враг? _					
Как он прогрессирует в игре?_					
Когда он выигрывает и проигры	ывает?				
ПРАВИЛА					
Как проходит игра?					
Как двигается игрок?					
Как игрок будет побеждать врагов или собирать					
предметы?					
Сколько очков выигрывает игро	ок?				
Есть ли ограниченное время?_					

Œ

ЭСКИЗ ЭКРАНА	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ
• • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · ·
ЭСКИЗ ЭКРАНА	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ
• • • •	
ЭСКИЗ ЭКРАНА	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •

Нарисуй, как примерно может выглядеть экран по время игры.

## СОЗДАЕМ ПРОТОТИП. ЗАГРУЖАЕМ

## ГРАФИКУ ИЗ БИБЛИОТЕКИ СКРЕТЧ

После того как сюжет и правила игры в общих чертах готовы, пора собирать прототип игры. Здесь героев обычно изображают простые геометрические фигуры, можно обойтись без специальных фонов и музыки. Задача автора игры на этапе прототипа — понять, получается ли воплотить в игре придуманный сюжет и хорошо ли работают правила. Прототип помогает настроить движения и взаимодействие персонажей.

Например, так может выглядеть прототип игры <u>«Проект "Сатурн"»</u>. 🕳 🤿



Прототип помогает определить:

- \* примерные размеры спрайтов;
- \star их положение при запуске игры;
- \* количество фонов, препятствий;
- принципы взаимодействия спрайтов, то есть
   что происходит, когда они касаются друг друга;
- \* путь и скорость перемещения героя;
- \star принцип подсчета очков.

### COBET

- \* Начинай с простого сюжета.
- \* Сначала создай спрайты, которые управляют основными движениями и взаимодействием персонажей, потом добавляй более сложные движения и дополнительные детали.
- \* Сохраняй проект после всех изменений.
- \* Проверяй, как работает проект, добавляя и удаляя по одному-два блока – так ты сможешь отыскать ошибку, если что-то пойдет не так..

## СОЗДАЕМ СОБСТВЕННЫЕ ГРАФИКУ И ЗВУК

До этого мы пользовались готовыми картинками и звуками, но ты можешь создать собственные, каких не будет больше ни у кого! Графический редактор Скретча позволяет создавать фоны и костюмы спрайтов, а музыкальный редактор — записывать и редактировать музыку. Для того чтобы открыть графический редактор, надо просто перейти на вкладку <u>«Костюмы»</u>.



Чтобы создать новый костюм или фон, нажми на значок кисти под шапкой вкладки «Костюмы».

Здесь можно увеличить спрайт, чтобы изменить его детали. Можно нарисовать собственные фигуры при помощи инструментов: карандаша, заливки, прямых и кривых линий, многоугольников. Можно писать текст (правда, только английскими буквами).

После создания спрайта или фона его можно сохранить в файл, который будет храниться на твоем компьютере. Нажми правой кнопкой мыши на значок спрайта и выбери пункт меню «Сохранить локальный файл». Готово!

Скрипты

IE V

2

Новый звук:

Костюмы

запись1

Звуки



ln) C

На вкладке «Звуки» можно записать собственный звук. Для этого понадобится микрофон. В ноутбуках он обычно встроенный, в настольных компьютерах его надо специально подключить. Для записи звука нажми на значок микрофона под шапкой вкладки <u>«Звуки»</u>.

Recording... screech 00:11.91 Щ÷ Переход на д... 00:00.30 ЦĘ Правка 🔻 Эффекты 🔻 запись1 00:00.00 Громкость микрофона:

Так же, как и картинку, созданный в редакторе звуковой файл можно сохранить на компьютер. 🔫





#### Юлия Торгашева

### Программирование для детей. Учимся создавать игры на Scratch

#### Серия «Вы и ваш ребенок»

Заведующая редакцией Ведущий редактор Литературный редактор Художники Корректоры Верстка Ю. Сергиенко Н. Римицан О. Нестерова Д. Семенова, А. Сергиенко Н. Сидорова, Г. Шкатова Д. Семенова

ББК 32.973.2-018 УДК 004.3

#### Торгашева Ю.

Т60 Программирование для детей. Учимся создавать игры на Scratch. — СПб.: Питер, 2018. — 128 с.: ил. — (Серия «Вы и ваш ребенок»).

ISBN 978-5-4461-0619-6

Мы уверены, что ты любишь смотреть мультфильмы, играть на компьютере, планшете и в телефоне. А знаешь, почему герои игр двигаются? Ими управляют программы — наборы команд, которые говорят персонажам, когда им убегать, хватать, прятаться, ловить и многое другое. А теперь — самое главное. Ты сам можешь создавать такие программы! Приготовься, ведь тебе придется постараться, чтобы запустить первый спутник, найти сокровища, спрятанные в египетских пирамидах, пристыковать космический корабль к станции, накормить пингвина вкусным обедом и, наконец, помочь сборной России по футболу одержать победу.

6+ (Для детей старше 6 лет. В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ.)

ISBN 978-5-4461-0619-6

© ООО Издательство «Питер», 2018 © Серия «Вы и ваш ребенок», 2018

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Издательство не несет ответственности за доступность материалов, ссылки на которые вы можете найти в этой книге. На момент подготовки книги к изданию все ссылки на интернет-ресурсы были действующими.

Изготовлено в России. Изготовитель: ООО «Прогресс книга». Место нахождения и фактический адрес: 191123, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Радищева, д. 39, к. Д, офис 415. Тел.: +78127037373. Импортер в Беларуси: ООО «ПИТЕР М», РБ, 220020, г. Минск, ул. Тимирязева, д. 121/3, к. 214, тел./факс 208 80 01 Дата изготовления: 03.2018. Наименование: детская литература. Срок годности: не ограничен. Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 034-2014, 58.11.13.000 — Книги печатные для детей. Подписано в печать 14.03.18. Формат 84×108/16. Бумага офсетная. Усл. п. л. 13,440. Тираж 3000. Заказ 0000. Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных издательством материалов в Типографии «Вятка». 610033, Киров, ул. Московская, 122.