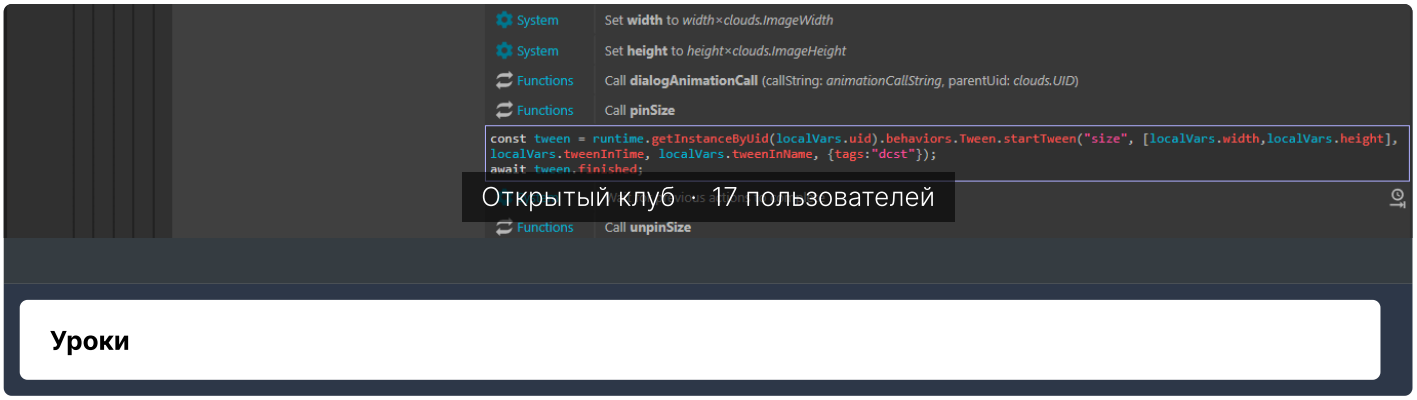


Урок 2 - Работа с игровыми объектами

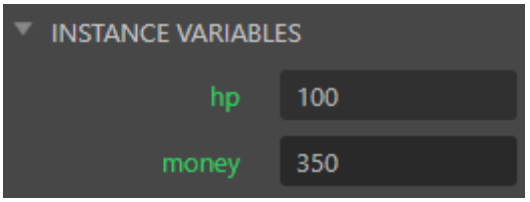
Автор cliva,
10 декабря, 2022 в Уроки

Работа с игровыми объектами

Пока что мы работали только с переменными, самое время разобраться, как работать с игровыми объектами - спрайтами, текстами, семьями и т.д. Как доставать из них интересующие нас значения и присваивать новые.

Можно создать новый проект, либо использовать проект из предыдущего урока, удалив все события и сохранив под новым именем. Добавим на макет спрайт, дадим ему название player и нарисуем что-нибудь незамысловатое, у меня это будет немного корявый человечек:

Добавим нашему человеку здоровья и немного денег на будущее:

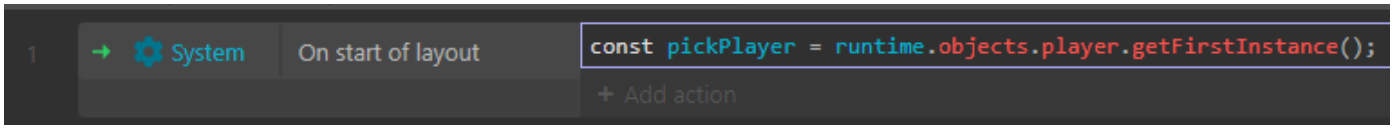


Теперь переходим в список событий, чтобы обратиться к игровому объекту - необходимо прописать **runtime.objects.названиеОбъекта,** в нашем случае это будет runtime.objects.player, но с этим всё ещё нельзя работать, почему? Потому что C3 нам срезает пути своими универсальными ивентами,

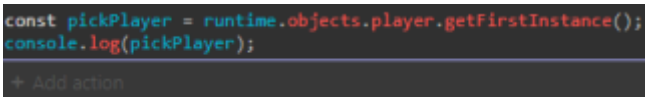
Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

допустим таким как pick all - выберет все копии объекта и будет производить все действия с выбранными копиями, сейчас мы просто сослались на класс объекта player, а работать нужно с определённой копией, разработчики C3 позаботились об этом, поэтому готов познакомить вас с функцией, которая выберет самый первый созданный объект - **getFirstInstance()**

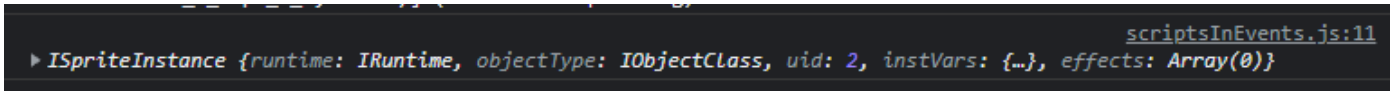
Вы всё правильно поняли - конструкция **runtime.objects.player.getFirstInstance();** выберет первую копию объекта с именем player, для удобства дальнейшей работы присвоим значение этой функции какой-нибудь постоянной:



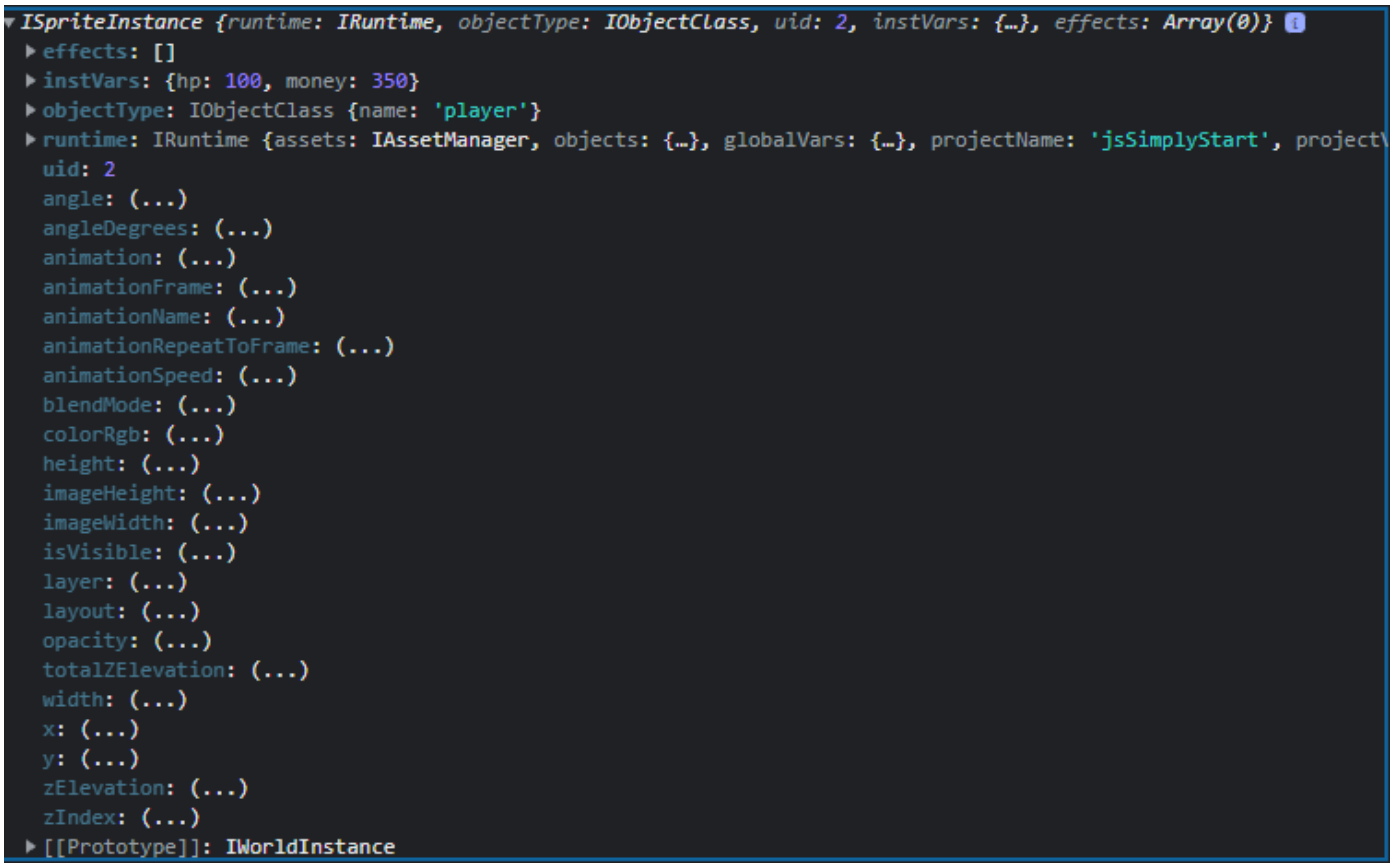
И что же мы можем теперь делать с этим добром? Узнаем сами - с помощью консоли, добавляем строчку **console.log(pickPlayer);**



Запускаем проект, открываем консоль(**ctrl+J** или **F12** в некоторых браузерах) и если всё сделали правильно - в консоли появится такая строчка:



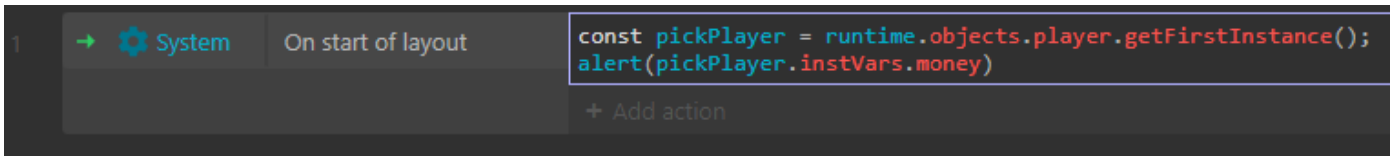
Слева от этой строчки есть небольшой треугольник, нажимаем на него и не пугаемся увиденной картины, это открылся список всех свойств выбранной копии, которые мы можем использовать в своих целях:



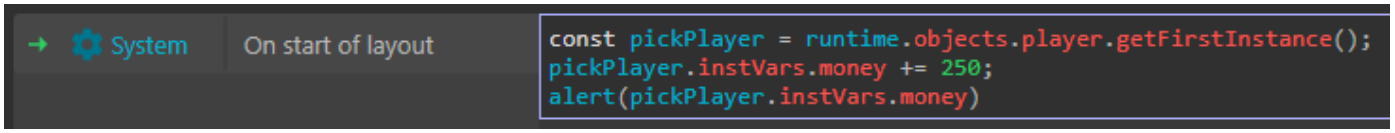
Всю эту структуру можно рассматривать как папки в операционной системе, только вместо слеша - используем точку. Если проявить внимательность, то уже можно увидеть где запрятаны деньжишки

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

нашего человечка - instVars:{hp: 100, **money: 350**} .
Получается, чтобы достать значение переменной денег, нам нужно к нашей константе дописать **.instVars.money,** убедимся в этом - выведем это значение в алёрт:



И вы снова правы, с этой конструкцией можно обращаться как с обычной переменной, добавим нашему человеку денег на покушать:



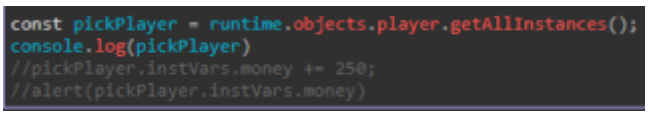
Запускаем и.. теперь у этого счастливчика ровно 600 условных денежных едениц, как жаль, что он их не может потратить

> **Что ещё за += ? мы такого не проходили! (Показать контент)**

Добавим нашему человеку пару друзей:

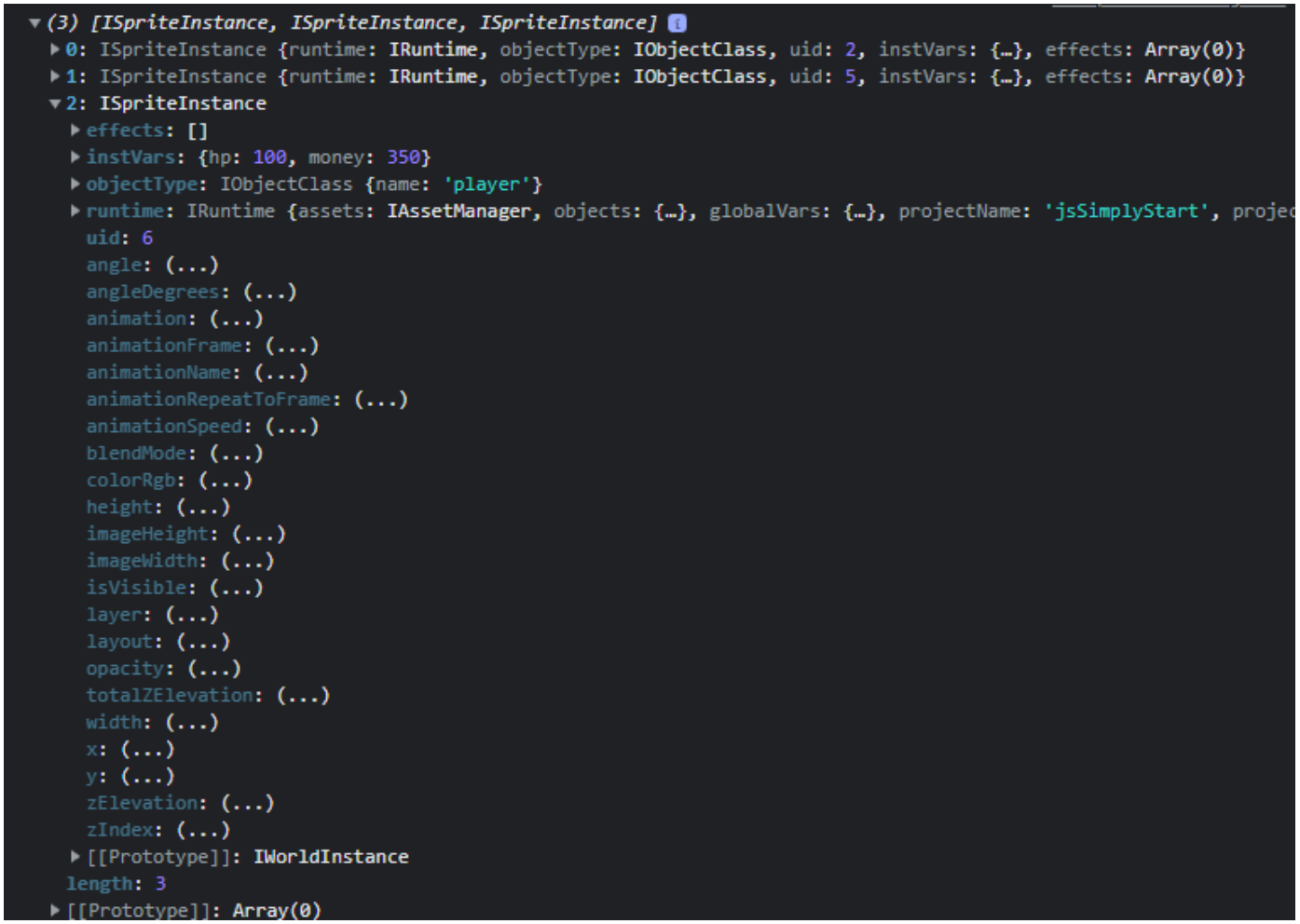
Закомментируем или удалим строку с алёртом и запустим проект в дебаг-режиме 

, понаблюдаем как изменяются финансы этих людей.. и замечаем вселенскую несправедливость! У новых друзей всего по 350 монет, в то время как у первого целых 600, значит нужно и друзьям как-то добавить денег на обед. Полазив по всплывающей подсказке, мы могли наткнуться на **getAllInstances(),** попробуем заменить **getFirstInstance()** на неё, запускаем дебаг и.. замечаем, что теперь даже самый первый победнел, а это всё потому что C3 для нас упрощает многие вещи, и когда мы делаем в C3 pick all он незаметно добавляет туда цикл, который проходится по всем выбранным копиям объекта, значит пора снова разбираться, а что собственно мы запихнули в константу, для этого выведем в консоль:

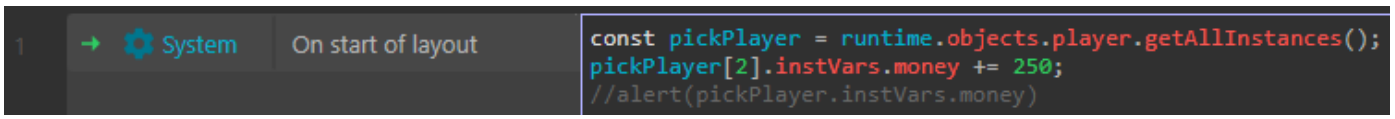


Получим такое, если раскроем пару списков:

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com



Как можно заметить, мы получили **массив**, который содержит все копии человечков, вспоминая предыдущий урок, а именно работу с массивами, предполагаем, что если мы поставим в конце **pickPlayer квадратные скобки** и впишем в них номер, то мы получим доступ к человеку с этим номером, и этим номером является IID объекта, попробуем последнему человеку (IID = 2) добавить деньжат:



Запускаем дебаг и убеждаемся, что у человека с IID = 2 теперь 600 денежных единиц, но мы ведь хотим справедливости, и для этого у нас есть два способа, воспользоваться циклом в C3 или воспользоваться циклом в JS, так как мы все собрались здесь ради JS, то и использовать будем его:

```
for (начало; условие; шаг) {
  // ... тело цикла ...
}

for (let i = 0; i<3; i++) {
        alert(i); //выведет 0, затем 1, затем 2 и закончится
}
```

Чтобы получше узнать о цикле for - гуглим "js for", одна из двух первых ссылок вам поможет в этом

Для нас важно понимать, что в **начало** мы можем вставить переменную с любым названием и присвоить ей любое числовое значение, **условие** также может быть любым, и в **шаг**е мы можем

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

использовать любую мат. операцию

Это всё циклы (Показать контент)

Притронувшись к циклам - возвращаемся к проекту в C3, нам нужно в цикле каждому человеку добавить денег, кстати, чтобы узнать кол-во элементов в массиве, необходимо воспользоваться конструкцией **массив.length,** это нам пригодится

```
> let ary = [1, 2, 3, 4, 5];
  console.log( ary.length )
  5
```

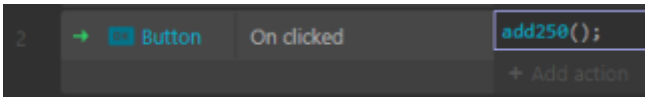
Пробуем сами (Показать контент)

Запускаем дебаг и убеждаемся, что справедливость восторжествовала, у всех теперь денег поровну

Теперь добавим на макет кнопку, и если вы начинали в новом проекте - добавьте файл скрипта и настройте его также как в первом уроке, добавим функцию, которая будет обогащать наших человеков, скопируем скрипт из действия, зададим функцию и в её тело вставим скрипт:

```
function add250(){
    const pickPlayer = runtime.objects.player.getAllInstances();
    for(let i = 0; i<pickPlayer.length; i++){
        pickPlayer[i].instVars.money += 250;
    }
}
```

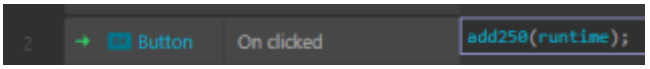
Добавим ивент, который по нажатию кнопки будет вызывать эту функцию:



Запускаем дебаг, жмём кнопку, и... ничего не происходит, но это так только кажется, если мы откроем консоль, то увидим что консоль на нас ругается:

```
▸Unhandled exception running script Event sheet 1, event 2, action 1: ReferenceError: runtime
is not defined
    at add250 (scriptsInEvents.js:6:21)
    at EventSheet1_Event2_Act1 (scriptsInEvents.js:25:3)
    at Action.RunUserScript (action.js:34:445)
    at EventBlock._RunActions_ReturnValue (eventBlock.js:27:65)
    at EventBlock._RunAndBlock (eventBlock.js:24:220)
    at EventBlock.Run (eventBlock.js:21:212)
    at EventSheet._ExecuteTrigger (eventSheet.js:19:154)
    at EventSheet._TriggerForClass (eventSheet.js:13:302)
    at EventSheet._Trigger (eventSheet.js:12:205)
    at EventSheetManager._Trigger (eventSheetManager.js:13:90)
```

И нам интересны только первые две строчки, если их перевести, то можно понять, что ошибка вызвана тем, что **runtime** не определён для функции **add250(),** это происходит потому, что runtime определён внутри списка событий, но не определён для подключаемого к этому списку событий файла скрипта, не беда - поможем функции найти runtime, для этого просто запихнём его в параметр этой функции:



Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

А в самой функции - примем этот параметр, можно под тем же именем, но для наглядности имя я чуть изменил:

```
function add250(myRuntime){
    const pickPlayer = myRuntime.objects.player.getAllInstances();
    for(let i = 0; i<pickPlayer.length; i++){
        pickPlayer[i].instVars.money += 250;
    }
}
```

Запускаем дебаг, жмём кнопку - всё работает, смотрим в консоль - ошибок нет, а значит мы всё сделали правильно
Почему я сразу не сделал правильно - решил наглядно показать как расправляться с ошибками, которые могут нас настигнуть, если что-то работает не так, как мы ожидаем - первым делом смотрим в консоль, может быть это какая-то простая ошибка, как в данном случае

Теперь добавим на макет текст, в него будем выводить общее богатство всех человечков, как препарировать объект в консоли - вы уже знаете, поэтому объект текста поковыряйте сами, создадим в файле скрипта функцию, которая будет считать все деньги человечков, при старте макета и по нажатию кнопки будем её вызывать и возвращаемое значение вставлять в текст, единственное, что может нам помешать - незнание как число перевести в строку, я знаю три способа: использование метода - **переменная.toString()**, использование функции - **String(переменная),** и ленивый способ - добавить к переменной строку, чтобы преобразование произошло само **переменная+""**

```
> let num = 123
< undefined
> num.toString()
< '123'
> String(num)
< '123'
> num+""
< '123'
```

Зная всё это мы уже можем реализовать функцию подсчёта всех денег:

Пробуем сами (Показать контент)

На этом можно сделать небольшую паузу

Домашнее задание:
- по нажатию кнопки все человеки должны повернуться по часовой стрелке на 5 градусов (в коде С3 использует радианы, не забываем переводить)

- для каждого человека сделать 2 кнопки, одна будет добавлять деньги, вторая убавлять

- "Дай в долг" сделайте функцию, которая будет забирать деньги (допустим 120 ден. ед.) у одного человека и передавать их другому:
функция дайВДолг(у кого забрать, кому отдать){...}
тестировать эту функцию можете в свободной форме, добавить 6 кнопок, для каждой пары параметров - (0,1),(0,2),(1,2)...(2,1) или посмотреть как преобразовать строку в число и добавить текстИнпуты на макет, для кажого параметра, или те же текстИнпуты привязать к локальным переменным и лок. пер. впихивать в параметры, всё на ваше усмотрение, лишь бы получилось

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

*-"Скинуться" сделайте функцию, которая заберёт у каждого человека определённую параметром сумму, сложит их в одну кучу и "совершит покупку" на определённую вторым параметром сумму, остаток пусть вернёт всем человекам поровну
Допустим, у каждого человека по 600, я вызвал функцию скинуться(200,510)
У каждого человека после **полного** исполнения этой функции должно остаться по 430

Если какое-то задание не получилось или остались вопросы по материалу - задаём вопросы в этой теме, если имеются вопросы не относящиеся именно к этой теме - переходим в клуб, во вкладке Общее есть подходящие темы.

Исходник урока - workWithGameObject.c3p

вернуться в основную тему

Изменено 10 декабря, 2022 пользователем cliva

4

bioid.space

почему не применяется цикл forEach? Дёшево и сердито...

@IntoRu, хотел его задеть в третьем уроке, но по всей видимости забыл, потому в ближайшие пару часов дополню третий урок

Изменено 11 декабря, 2022 пользователем cliva

bioid.space

4 недели спустя...

Привет, спасибо за урок! Возникли вопросы:

1.

> **В 10.12.2022 в 21:09, cliva сказал:**
>
> готов познакомить вас с функцией, которая выберет самый первый созданный объект - **getFirstInstance()**

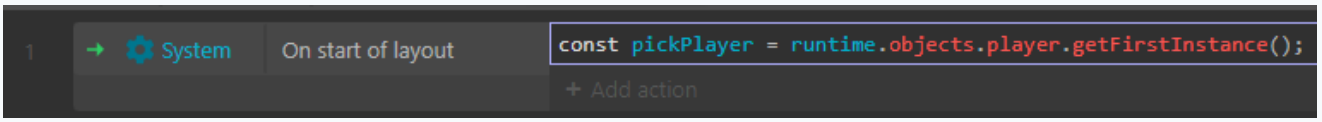
зачем тут нужны пустые скобочки runtime.objects.player.getFirstInstance()

2.

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

В 10.12.2022 в 21:09, cliva сказал:

для удобства дальнейшей работы присвоим значение этой функции какой-нибудь постоянной:



Показать

Прикольно)) то есть получается глобальная переменная(постоянная) в JS может хранить не просто UID объекта а прям всю информацию о нём? Через события например можно только UID объекта записать в глобальную переменную, а не сам объект, а потом приходится опять пикать объект по UID.

3. не совсем понял как циклы в JS работают, точнее я понял что они работают немного подругому чем циклы в событиях.

В 10.12.2022 в 21:09, cliva сказал:

```
for(let i = 0; i<3; i++){//прибавляем по одному  (++ это тоже самое что +=1)
    console.log(i)
}// 0 1 2
```

Например почему первым значение консоль выводит 0, мы же прибавили 1 а потом уже вывели значение?

В 10.12.2022 в 21:09, cliva сказал:

```
for(let sqr = 2; sqr<=256; sqr**=2){//возводим в квадрат
    console.log(sqr)
}// 2 4 16 256
```

И в последнем примере где переменная возводиться в квадрат, почему последнее возведение не сработало? мы получилли sqr=256, это удовлетворяет условию, значит sqr мы должны были опять возвести в квадрат, но вместо этого цикл оборвался. Почему так?

4.

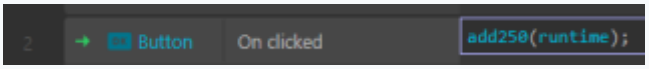
В 10.12.2022 в 21:09, cliva сказал:

ошибка вызвана тем, что **runtime** не определён для функции **add250()**

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

В 10.12.2022 в 21:09, cliva сказал:

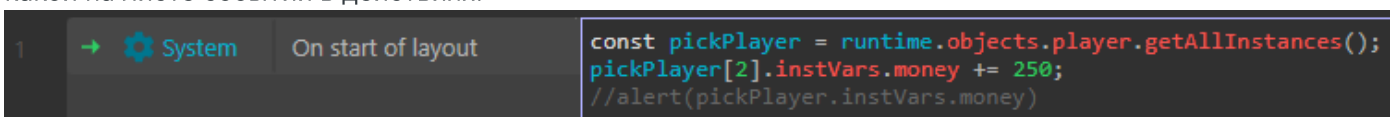
поможем функции найти runtime, для этого просто запихнём его в параметр этой функции:



А в самой функции - примем этот параметр, можно под тем же именем, но для наглядности имя я чуть изменил:

Показать

А почему мы собственно решили runtime запихнуть в параметр функции? И какие данные он в себе содержит. Что мы передаём в функцию?
Можешь пожалуйста чуть подробнее этот момент? При работе с событиями runtime не особо встречается, поэтому понимание что это такое очень не полное.
5. Ещё не совсем понял по какому принципу мы определяем какой код будет в отдельном файле скрипта а какой на листе событий в действиях.



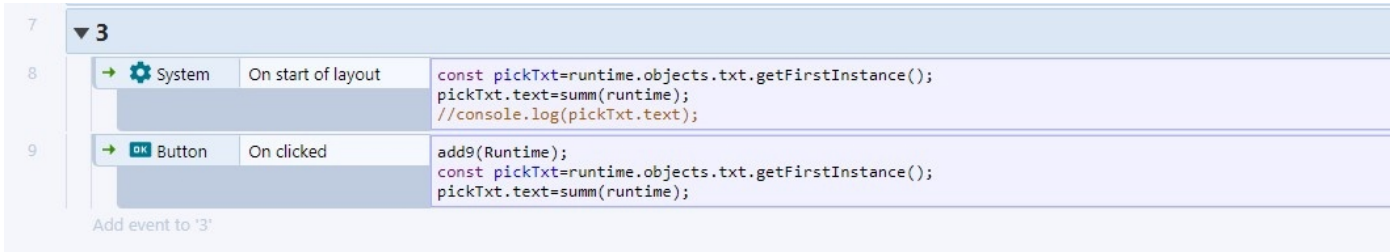

```
function add250(myRuntime){
    const pickPlayer = myRuntime.objects.player.getAllInstances();
    for(let i = 0; i<pickPlayer.length; i++){
        pickPlayer[i].instVars.money += 250;
    }
}
```

6.

В 10.12.2022 в 21:09, cliva сказал:

создадим в файле скрипта функцию, которая будет считать все деньги человечков, при старте макета и по нажатию кнопки будем её вызывать и возвращаемое значение вставлять в текст

И вот тут что-то запутался, возможно из-за накопившихся предыдущих вопросов. Пробовал сам сделать но не получается, 8 событие на старте срабатывает, а 9 нет.



Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

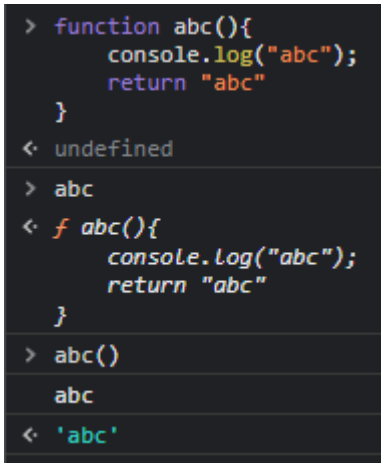
```
function add9(myRuntime){
    const pickPlayer = myRuntime.objects.player.getAllInstances();
    for (let i=0; i<pickPlayer.length; i++){
        pickPlayer[i].instVars.money += 7;
    }
}
function summ(myRuntime){
    let s=0;
    const pickPlayer = myRuntime.objects.player.getAllInstances();
    for (let i=0; i<pickPlayer.length; i++){
        s+=pickPlayer[i].instVars.money;
    };
    return s.toString();

}
```

Игры: dmitrygalias.itch.io

> **В 02.01.2023 в 09:25, dmitryartist сказал:**
>
> зачем тут нужны пустые скобочки runtime.objects.player.getFirstInstance()

Это метод(функция) все функции в js вызываются со скобками в конце, иначе js просто вернёт текст внутри функции



после объявления функции я попытался вызвать её без скобок - получил просто её содержимое, со скобками получил результат её выполнения

> **В 02.01.2023 в 09:25, dmitryartist сказал:**
>
> Прикольно)) то есть получается глобальная переменная(постоянная) в JS может хранить не просто UID объекта а прям всю информацию о нём? Через события например можно только UID объекта записать в глобальную переменную, а не сам объект, а потом приходится опять пикать объект по UID.

Да, именно так, пик констаркта работает таким же образом, просто в массив заносит объекты, но в js нет понятия "глобальная переменная" есть области видимости, наверное этот принцип легче показать на практике:

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

```
> let num = 5;
  console.log(num)
  5
```
так всё нормально

```
> function f(){
      let num2 = 5;
  }
  console.log(num2)
  ▸Uncaught ReferenceError: num2 is not defined
      at <anonymous>:4:13
```
так уже нельзя, так как num2 находится между { }, это непреступный забор

```
> let num3 = 5;
  function f2(){
      console.log(num3)
  }
  f2()
  5
```
но работает этот забор только в одну сторону, то есть - посмотреть что внутри нельзя, а что снаружи - можно

> **В 02.01.2023 в 09:25, dmitryartist сказал:**
>
> Например почему первым значение консоль выводит 0, мы же прибавили 1 а потом уже вывели значение?

Сначала выполняется проверка условия цикла, потом код внутри цикла, и уже после операции с переменной цикла, если записать это псевдокодом получится что-то такое:

```
начало:
задать переменную И = 0
если переменная И < 3 то
    вывести в консоль переменную И
    увеличить И на 1
    перейти в начало
иначе
    перейти в конец
конец.
```

> **В 02.01.2023 в 09:25, dmitryartist сказал:**
>
> И в последнем примере где переменная возводиться в квадрат, почему последнее возведение не сработало? мы получилли sqr=256, это удовлетворяет условию, значит sqr мы должны были опять возвести в квадрат, но вместо этого цикл оборвался. Почему так?

Всё ровно по тому же принципу, мы получили в предыдущей итерации 16, оно всё ещё меньше или равно 256 - выводим в консоль и возводим в квадрат, получили 256, условие (<=256) всё ещё верное - выводим в консоль и возводим вновь в квадрат, получили 65536 и оно уже не удовлетворяет условию, а потому цикл закончен

> **В 02.01.2023 в 09:25, dmitryartist сказал:**
>
> А почему мы собственно решили runtime запихнуть в параметр функции? И какие данные он в себе содержит. Что мы передаём в функцию?

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

> Можешь пожалуйста чуть подробнее этот момент? При работе с событиями runtime не особо встречается, поэтому понимание что это такое очень не полное.

Если сильно углубляться, то скорее всего понятно не смогу объяснить что именно это такое, но если просто - это интерфейс взаимодействия с самим движком construct 3, и он не является глобальным, а работает только в определённых местах, и если к этому интерфейсу нет доступа - мы не сможем работать с игровыми объектами, переменными движка и вообще всем, что связанно с движком, у нас будет только js

В подключаемом к ивентам скрипте runtime изначально не доступен, чтобы дать к нему доступ - нужно где-то получить его, и как мы помним в ивентах runtime определён, поэтому и отправляем его параметром

> **В 02.01.2023 в 09:25, dmitryartist сказал:**
>
> Ещё не совсем понял по какому принципу мы определяем какой код будет в отдельном файле скрипта а какой на листе событий в действиях.

тут на самом деле зависит от обстоятельств, потому что код который написан в событиях работает только тогда, когда выполняется само событие и если в событии объявить функцию, то достать её из другого события уже не получится, потому, если к коду нужен постоянный/множественный доступ - его переношу в файл скрипта

По последнему вопросу - попробуй открыть консоль и решить сам, подсказка - js чувствителен к регистру

> **решение (Показать контент)**

Изменено 2 января, 2023 пользователем cliva

1

bioid.space

> **В 02.01.2023 в 14:39, cliva сказал:**
>
> все функции в js вызываются со скобками в конце, иначе js просто вернёт текст внутри функции

странное решение, зачем может понадобиться вывод того что пользователь не должен видеть?

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

> **В 02.01.2023 в 14:39, cliva сказал:**
>
> работает этот забор только в одну сторону, то есть - посмотреть что внутри нельзя, а что снаружи - можно

аа, ну получается это так же как в листе событий, если глобальную переменную переместить под группу, то она станет локальной и из другого места уже будет не доступна, по аналогии скобочки являются чем-то типа мини группы.

> **В 02.01.2023 в 14:39, cliva сказал:**
>
> Сначала выполняется проверка условия цикла, потом код внутри цикла, и уже после операции с переменной цикла

тоже не обычное решение, надо будет привыкнуть

> **В 02.01.2023 в 14:39, cliva сказал:**
>
> js чувствителен к регистру

спасибо, исправил)

Изменено 3 января, 2023 пользователем dmitryartist

Игры: dmitrygalias.itch.io

> **В 03.01.2023 в 07:04, dmitryartist сказал:**
>
> странное решение, зачем может понадобиться вывод того что пользователь не должен видеть?

Это не странное, а крутое решение, в 3 уроке будет подробнее об этом рассказано, если просто - на лету можно менять код программы

---

bioid.space

3 недели спустя...

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

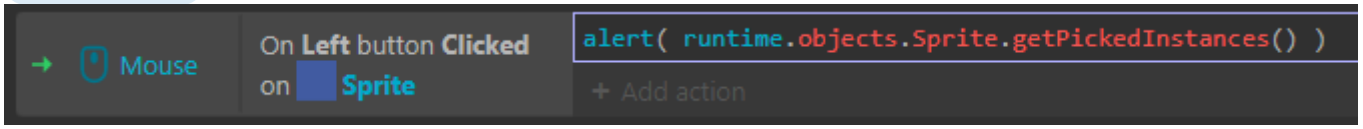
@cliva Привет! Подскажи пожалуйста мы узнали что можно пикнуть первый созданный объект getFirstInstance() и все объекты getAllInstances(). А если у меня объект уже пикнут через событие, как его передать в скрипт?
К примеру у меня условие on object clicked которое пикнуло 1 объект, а в действиях скрипт, в котором я вызываю функцию, где в качестве параметра нужно передать пикнутый объект.

Это я если что пытаюсь сделать 2ое домашнее задание)

Изменено 20 января, 2023 пользователем dmitryartist

Игры: dmitrygalias.itch.io

@dmitryartist



возвращает массив пикнутых объектов, если объект один - не уверен что есть доп. обработчик, но проверить не сложно будет)

1

---

bioid.space

Доделал наконец-то задания. Пару комментов:

1. В 1 задании хотел в формуле написать пи, но JS не понял что я хочу, и выдал pi is not defined, пришлось 3,14 вставлять. Хотя в самом конструкте в выражениях есть пи.
Потом догадался заглянуть ещё раз в консоль и посмотреть список что на что можно ссылаться у объекта, оказывается можно сразу указать градусы через angleDegrees.

2.Самым сложным внезапно оказалось 2ое задание. Очень долго перебирал варианты как через пикнутый объект, использую его переменную пикнуть другой объект и работать с его переменной. Двое выходных на это убил. Но методом проб и ошибок обнаружил что даже у одного пикнутого объекта в скобках[] надо указывать 0, иначе JS не понимает на какой объект я указываю.

3.Ещё сделал отдельно текст и добавил в контейнер к player, чтоб видно было у кого сколько деньжат. Но через скрипт это не работает, какая-нибудь связь через контейнер в JS вообще есть? или контейнеры в JS не работают и надо через цикл прогонять оба объекта из контейнера?

4.Обнаружил что переменные которые мы задали в скрипте в событиях не отображаются, и еще скрипт нельзя вставить в условие, только в действие. Поэтому пришлось использовать обычные условия на основе событий. Возможно в след уроках появятся условия на основе JS.

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

5. И ещё заметил один минус у скрипта по сравнению с событиями. Нет автоматического переименования, если я решил поменять имя объекта или функции, то все упоминания в коде тоже надо переименовывать вручную.

Изменено 28 января, 2023 пользователем dmitryartist

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com

Игры: dmitrygalias.itch.io

Перейти к списку тем

Последние посетители 0 пользователей онлайн

Ни одного зарегистрированного пользователя не просматривает данную страницу

Convert web pages and HTML files to PDF in your applications with the Pdfcrowd HTML to PDF API | Printed with Pdfcrowd.com