



```
→ Язык JavaScript → Продвинутая работа с функциями
```

**#** 16 мая 2020 г.

# Повторяем стрелочные функции

Давайте вернёмся к стрелочным функциям.

Стрелочные функции – это не просто «сокращение», чтобы меньше писать. У них есть ряд других полезных особенностей.

При написании JavaScript-кода часто возникают ситуации, когда нам нужно написать небольшую функцию, которая будет выполнена где-то ещё.

#### Например:

- arr.forEach(func) func выполняется forEach для каждого элемента массива.
- setTimeout(func) func выполняется встроенным планировщиком.
- ...и так далее.

Это очень в духе JavaScript - создать функцию и передать её куда-нибудь.

И в таких функциях мы обычно не хотим выходить из текущего контекста. Здесь как раз и полезны стрелочные функции.

# У стрелочных функций нет «this»

Как мы помним из главы **Методы объекта**, "this", у стрелочных функций нет this . Если происходит обращение к this, его значение берётся снаружи.

Например, мы можем использовать это для итерации внутри метода объекта:

```
1
   let group = {
 2
      title: "Our Group",
      students: ["John", "Pete", "Alice"],
 3
 4
 5
     showList() {
 6
        this.students.forEach(
 7
          student => alert(this.title + ': ' + student)
8
        );
9
10
   };
11
   group.showList();
```

Здесь внутри forEach использована стрелочная функция, таким образом this.title в ней будет иметь точно такое же значение, как в методе showList: group.title.

Если бы мы использовали «обычную» функцию, была бы ошибка:

```
1
  let group = {
2
     title: "Our Group",
     students: ["John", "Pete", "Alice"],
3
4
5
     showList() {
6
       this.students.forEach(function(student) {
7
          // Error: Cannot read property 'title' of undefined
          alert(this.title + ': ' + student)
9
      });
10
    }
11 };
12
13 group.showList();
```

Ошибка возникает потому, что forEach по умолчанию выполняет функции с this, равным undefined, и в итоге мы пытаемся обратиться к undefined.title.

Это не влияет на стрелочные функции, потому что у них просто нет this.



# Стрелочные функции нельзя использовать с new

Отсутствие this естественным образом ведёт к другому ограничению: стрелочные функции не могут быть использованы как конструкторы. Они не могут быть вызваны с new.

## ① Стрелочные функции VS bind

Существует тонкая разница между стрелочной функцией => и обычной функцией, вызванной с .bind(this):

- .bind(this) создаёт «связанную версию» функции.
- Стрелка => ничего не привязывает. У функции просто нет this . При получении значения this оно, как обычная переменная, берётся из внешнего лексического окружения.

# Стрелочные функции не имеют «arguments»

У стрелочных функций также нет переменной arguments.

Это отлично подходит для декораторов, когда нам нужно пробросить вызов с текущими this и arguments.

Например, defer(f, ms) принимает функцию и возвращает обёртку над ней, которая откладывает вызов на ms миллисекунд:

```
1 function defer(f, ms) {
2
     return function() {
       setTimeout(() => f.apply(this, arguments), ms)
3
4
     };
5
  }
7
  function sayHi(who) {
     alert('Hello, ' + who);
9
10
```

```
11 let sayHiDeferred = defer(sayHi, 2000);
12 sayHiDeferred("John"); // выводит "Hello, John" через 2 секунды
```

То же самое без стрелочной функции выглядело бы так:

```
function defer(f, ms) {
1
2
    return function(...args) {
3
       let ctx = this;
       setTimeout(function() {
4
5
         return f.apply(ctx, args);
       }, ms);
7
    };
 }
8
```

Здесь мы были вынуждены создать дополнительные переменные args и ctx, чтобы функция внутри setTimeout могла получить их.

# Итого

Стрелочные функции:

- Не имеют this.
- Неимеют arguments.
- Не могут быть вызваны с **new**.
- (У них также нет super, но мы про это не говорили. Про это будет в главе Наследование классов).

Всё это потому, что они предназначены для небольшого кода, который не имеет своего «контекста», выполняясь в текущем. И они отлично справляются с этой задачей!



Поделиться









# Комментарии

- Если вам кажется, что в статье что-то не так вместо комментария напишите на GitHub.
- Для одной строки кода используйте тег <code>, для нескольких строк кода тег , если больше 10 строк — ссылку на песочницу (plnkr, JSBin, codepen...)
- Если что-то непонятно в статье пишите, что именно и с какого места.



# Присоединиться к обсуждению...

войти с помощью или через disqus ?

Имя

О 13 Поделиться
 Лучшие Новые Старые
 1.sohr.1
 25 дней назад

Не можешь решать задачки на codewars,Leetcode и много вопросов в процессе обучения Тогда переходи в Тг чат @communityforprogg

0 Ответить



## Хочешь повторить стрелочные функции?

Тогда переходи в ТГ-блог «Джун на фронте»!

ABTOP - системный администратор, который с декабря 2021 года освоил HTML, CSS, JS, Vue, Nuxt, React Native, MongoDB и Node.js.

Следи за моим путем в мир разработки: от новичка до создателя 🔖 Телеграм-бота для автоматической отправки откликов!

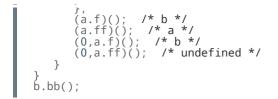
#### Вбивайте «Джун на фронте» и присоединяйтесь к нам!



В плане контекста интересна ещё такая конструкция (0,a.f)() по отношению к стрелочным функциям они все равны: a.f() = (a.f)() = (0,a.f)()

а вот по отношению к методам, определённым через function, (a.f)() и (0,a.f)() ведут себя по-разному. При вызове такой функции this должен быть равен объекту, которому она принадлежит. Но при вызове (0,a.f) () this равен либо undefined в строгом режиме, либо Window. При этом такая конструкция часто встречается в обфусцированных файлах.

```
let b = {
    bb:function(){
        'use strict';
    let a={
            f:()=>console.log(this),
            ff:function(){
                console.log(this)
        }
}
```



Также this в function внутри метода обращается в undefined/Window

показать больше



кста, чот не нашёл где пишут про самовызывающиеся функции (()=>{})() Может, плохо искал?

В статье про устаревшее ключевое слово VAR, раздел IIFE.



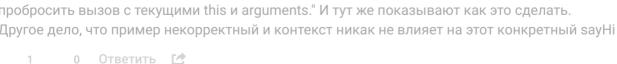
В некоторых задачах применение аррlу никак не обосновывается. И без передачи контекста все прекрасно работает. Например в последней если строку:

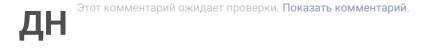
```
setTimeout(() => f.apply(this, arguments), ms)
...заменить на:
setTimeout(() => f(...arguments), ms)
....то ошибок не будет. И код будет работать точно так же, как и в первом случае.
```

Чем мой пример хуже предлагаемого авторами. Почему в примерах применяют передачу this, я не понимаю. Может кто-нибудь объяснит)



Обосновывается) Там же написано "Это отлично подходит для декораторов, когда нам нужно пробросить вызов с текущими this и arguments." И тут же показывают как это сделать. Другое дело, что пример некорректный и контекст никак не влияет на этот конкретный sayHi







Какой же ты жалкий... Я разблокировал одного из заблокированных и это оказывается ты:)

иожно вопрос! Почему ты ноешь именно тут! О Ответить ГА 10 devmen → Джун на фронте исчезни, хуила 0 Ответить Валерий Катрук Не совсем понял последний пример function defer(f, ms) { return function(...args) { let ctx = this; setTimeout(function() { return f.apply(ctx, args); }, ms); };

} Здесь мы были вынуждены создать дополнительные переменные args и ctx, чтобы функция внутри setTimeout могла получить их.

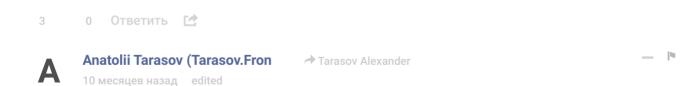
Зачем объявлять переменную let ctx = this; ? Разве не достаточно передать в аргументы return f.apply(this, args); ?

0 0 Ответить 🖆

0 Ответить



в анонимной функции function() внутри setTimeout() this другой и равен undefined, поэтому нужно передать контекст из defer



Поправьте, если не прав. Контекст в стрелочную функцию передается от анонимной возвращаемой функции, которая впоследствии может быть вызвана как метод объекта (соответственно this будет установлен на объект), а не из defer.



В первом случае стрелочная функция берет переменную this из своей области видимости, потому что по умолчанию в стрелочной функции не создается this как в медоте или обычной функции. Во втором случае, используется замыкание, что бы пробросить нужный параметр this







так или иначе испольуется это же слово this. логика уходит в безвременный отпуск



в самой функции, которая передается в качестве аргумента в вызов функции settimeout, this будет пустой(если мы говорим про стрелочную функцию), он должен будет браться из контекста выполнения более глубокого, или предыдущего.

поэтому строкой выше создают переменную ctx куда сохраняют ссылку на this, но этот this уже взят из вызова функции function(...args).

this это универсальный индикатор-переменная, которая ссылается на текущее скажем так внутрее значение контекста исполнения в момент вызова функции.

при вызове функции у вас создается каждый раз новый контекст исполнения и значение this оценивается именно в этот момент, в момент вызова и старта исполнения функции.

у стрелочной функции впринципе нет такой ссылки, поэтому оно всегда берется снаружи.

а сам settimeout метод глобальный, поэтому вы там цепляете this = window. как я понимаю, потому что фактически идет вызов window.setTimeout();

БУДУ РАД ЕСЛИ МЕНЯ ПОПРАВЯТ или дополнят.



Нужно отметить, что вывод "Стрелочные функции не имеют arguments." неточен.

Несмотря на отсутствие arguments стрелочные функции могут запоминать и иметь доступ аргументам с помощью записи (...args).

Haпример, return (...args) => setTimeout( this , ms, ...args );

0 Ответить 🗠

5



Вы путаете остаточные параметры и псевдомассив arguments.



Спасибо за уточнение. Но мой посыл был в том, чтобы автор отразил в тексте, что стрелочные функции могут принимать аргументы посредством остаточных параметров.

Это позволяет избавиться от пары лишних строчек в коде при присваивании переменной значения this внешней функции.

0 2 Ответить 

Maxim
год назад

Anatolii Tarasov (Tarasov.Fron

— I\*

Ваше невнимательное чтение вгоняет читателей в заблуждение. Автор четко отразил конкретную сущность и эта сущность экзотический объект arguments, про переменные, аргументы или параметры речь не шла. Следовательно все это отлично работает.

P.S Зачем придумывать то чего не написано на деле?



А вы вообще программист? Как у вас с логикой? "про ... речь не шла. Следовательно все это отлично работает."

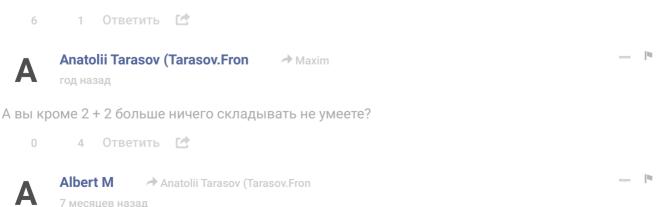
Подобную чушь я слышал пару раз. От людей у которых с логикой прямо беда. Теперь и вы добавились.



Про стрелочные функции в двух главах объяснялось, следовательно про что речь не шла вероятно работает также как у обычных функций. Нетрудно сложить 2 и 2 верно? Или нет?

Как я вижу вы невероятно оскорблены тем что вас поправили, видимо вы из тех людей, которые считают, что абсолютно правы во всем. Увы это не так, просыпайтесь!

P.S Попытка оскорбить такая жалкая, когда найдете за что можно прицепиться ко мне по делу - пишите, пока молча обтекайте :)



Зря Максимку обижаешь, это единственный толкователь смыслов спецификации на этом ресурсе.



### Александр Катков

2 года назад

Самое прикольное, что в разделе "У стрелочных функций нет this", если во втором примере код записать вот так:

```
let group = {
title: "Our Group",
students: ["John", "Pete", "Alice"],
showList() {
this.students.forEach(function(student) {
    alert(group.title + ': ' + student)
});
}
};
```

group.showList();

то результат будет точно таким же, как и с использованием стрелочной функции. И это объяснимо. На самом деле стрелочная функция делает тоже самое. Или я ошибаюсь? Вопрос к автору.



Потому что ты создал метод объекта students(контекст this объект group). Метод apply привязывает контекст к функции.



Если быть точным, то students - это массив. И никакой метод этого массива я не создавал. forEach - это встроенный метод любого массива. Просто если в функции showList "напрямую" взять свойство group.title объекта group, то

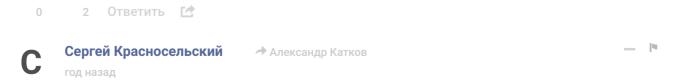
результат будет точно таким же, если использовать стрелочную функцию. Потому что стрелочная функция делает тоже самое. Автор пишет "Ошибка возникает потому, что forEach по умолчанию выполняет функции с this, равным undefined, и в итоге мы пытаемся обратиться к undefined.title". Это происходит потому что, с моей точки зрения, теряется контекст. Т.е. в

this.students.forEach(function(student) this еще равен group,

а в this.title он уже равен undefined. Т.е. так работает javascript.

Вопрос на самом деле в том, зачем были изобретены стрелочные функции.

Хотелось бы услышать мнение автора.



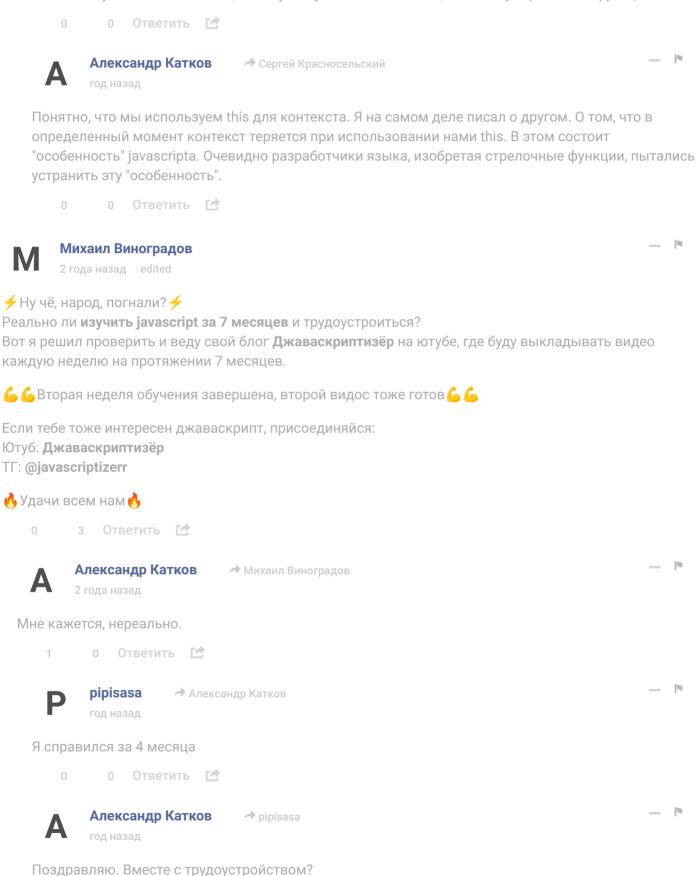
Так суть же в том, что мы используем this для контекста. Попробуй запустить свой код с group.title в таком случае:

```
let clone = group
clone.showList() // сработает как нужно
```

group = null clone.showList() // будет ошибка, потому что группа теперь равна 0

Ответить 🔼

Убирая this и меняя его на group ты сам лишаешь смысла такого рода запись, если оставить this, то контекстом для showList станет clone, в тоже время твоя запись через function declaration просто не может получить этот контекст, потому что у неё есть свой this, чего нет у стрелочной функции



```
function defer(f, ms) {
  return function(...args) {
  let ctx = this; // (1)
  setTimeout(function() {
  return f.apply(ctx, args);
  }, ms);
};
}
```

Чему равно значение this в строчке 1? Если перед этой строчкой написать alert(this) выведет undefined. Так чему равно значение this??

0 0 Ответить



Потому, что у Вас кусок кода вырван из контекста... Вот полная реализация, где можно посмотреть this:

```
let john = {
   name: "John",
   sayHi() {
       alert('Hello, ' + this.name);
};
function defer(f, ms) {
   return function(...args) {
     let ctx = this;
     alert("ctx: " + ctx);
                                 /* ctx: [object Object] */
     setTimeout(function() {
      return f.apply(ctx, args);
     }, ms);
   };
}
john.sayHi = defer(john.sayHi, 2000);
                                     // выводит "Hello, John" через 2 секунды
john.sayHi();
      0 Ответить
```



```
Хоц → Ігор Українець год назад edited
```

немного изменил для большей ясности, от куда именно контекст берется

```
const john = {
  name: "John",
  sayHi() {
    alert('Hello, ' + this.name);
}
```

```
};

const sem = {
  name: "Sem"
}

function defer(f, ms) {
  return function() { // ...args - в даном случае не нужны
    let ctx = this;
    console.log(ctx); // {name: 'John', sayHi: f} или {name: 'Sem', sayHi: f} в зависимости от ко
    setTimeout(function() {
```

показать больше

\_\_\_\_

1 0 Ответить 🖆



this определяется в момент выполнения функции, а не её декларирования. Это объект пред точкой в момент вызова функции.

alert(this) выведет [object Window] т.к. вызывая функцию alert вы вызываете метод alert глобального объекта Window браузера.



В твоём примере `this` в качестве аргумента подставляется в момент вызова функции. И алерт вернёт контекст того места, откуда его вызвали, а не потому, что это метод глобального объекта.

```
(new class classA {f(){alert(this.constructor.name)}}).f() // classA
```

Здесь `this` определяется в процессе выполнения f() и передаётся глобальному alert, но он не выведет объект Window )

0 0 Ответить

R risonka

18.07.2022

1 2 Ответить 🖆



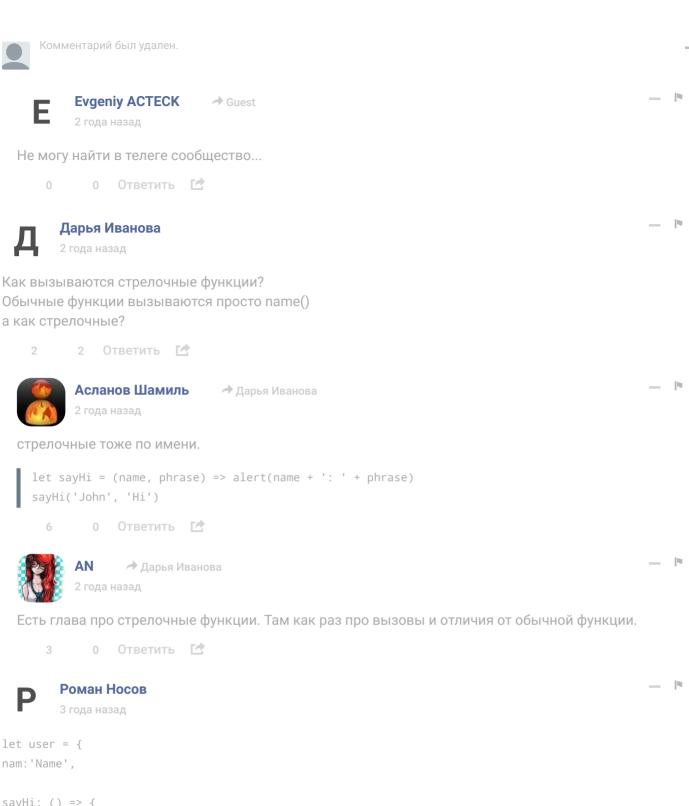
Наглядно o this и стрелках:

```
'use strict';
let admin = {
    name: 'John',

    /* 1 */
    arrow: arg => console.log(arg.name),

    /* 2 */
```

```
fToArrow() { this.arrow(this) },
            /* 3 */
           fWrapArrow() {
     const wrappedArrow = () => console.log(this.name);
                    wrappedArrow();
   }
                                      /* вообще без this */
/* this как аргумент */
/* this из функции-обертки */
   admin.arrow(admin);
   admin.fToArrow();
   admin.fWrapArrow();
           0 Ответить
         Andrey Kulebyakin
Когда выполняешь этот код в консоли
let group = {
title: "Our Group",
students: ["John", "Pete", "Alice"],
showList() {
this.students.forEach(function(student) {
// Error: Cannot read property 'title' of undefined
alert(this.title + ': ' + student)
});
};
group.showList();
Никакой ошибки не происходит, просто выводится "undefined John". Почему так?
           0 Ответить
           Kron1410
                          → Andrey Kulebyakin
           2 года назад
  Значит у Вас не строгий режим. Сделайте 'use strict' и будет ошибка.
           0 Ответить 🖆
      Комментарий был удален.
            Wyse
                      → Guest
           2 года назад
  Как успехи?
            0 Ответить
           Комментарий был удален.
              Tory495
                           → Guest
              2 года назад
    Надеюсь фронтендером
               0 Ответить
```



sayHi: () => {
return this.nam + 'Hello!'
}

console.log(user.sayHi());

не могу разобраться, я же вызываю как метод, но внутри this все равно не определен!

3 0 Ответить

Кирилл → Роман Носов 2 года назад edited

Так как стрелочная функция не имеет своего контекста (this), то значение this берется из внешнего окружения (другой функции), НО выше стрелочной функции нет другой функции, поэтому значение this = undefined (взято из глобального окружения)

Правильный вариант:

```
let user = {
   nam: 'Name',
    sayHi() {
     let func = () => {
      return this.nam + 'Hello!';
     return func();
  console.log(user.sayHi());
         0 Ответить
          Эдгар
                    → Кирилл
  Понятнее сказать, что вызывая user.sayHi() вызывается стрелочная функция, т.к именно её
  возвращает этот метод объекта user. А у неё нет this, она не видит, что вызывается метод на объекте
  user
    1 0 Ответить 🖆
        legeida
                   → Роман Носов
        2 года назад
Здесь this привязан к глобальному окружению, а не к объекту
   1 0 Ответить 🖆
        Алексей Туренко 🗪 Роман Носов
        3 года назад
let user = {
nam:'Name',
sayHi: function () {
```

**Mikhail Makarov** 3 года назад edited

1 0 Ответить 🗠

return this.nam + 'Hello!'

Ребята зачем в предпоследнем примере используется apply? Если можно написать так:

Если контекст важен, то контекст обязательно нужно передавать. Например, в коде ниже (1) this.text = undefined

```
function defer(f, ms) {

function func() {
    setTimeout(() => f(...arguments), ms)
};

func.text = "How are you?";

return func;
}

function sayHi(who, text) {
    alert('Hello, ' + who + ", " + this.text); // 1
}

let sayHiDeferred = defer(sayHi, 2000);
sayHiDeferred("John"); // выводит "Hello, John" через 2 секунды

0 ОТВЕТИТЬ 

Андрей Коляда

Aндрей Коляда

Aндрей Коляда

Andrea Mikhail Makarov

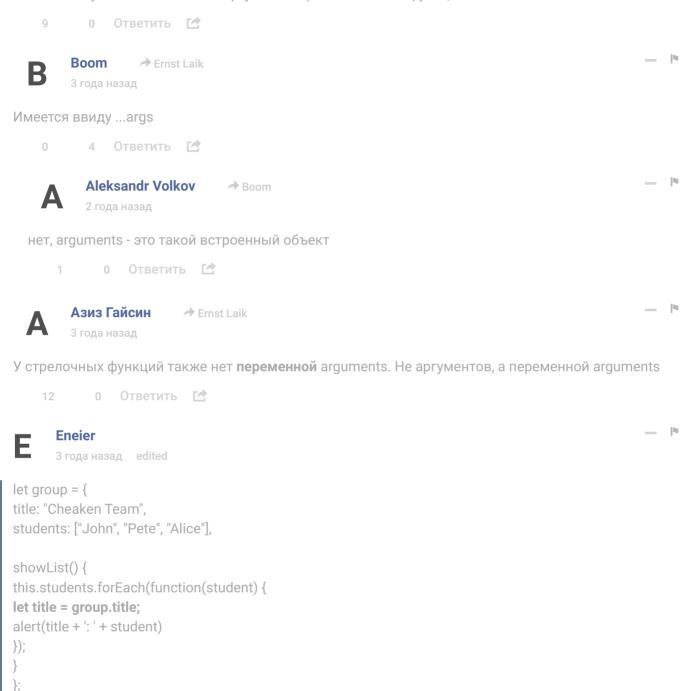
3 года назад
```

Насколько я понимаю, для того чтобы контекст выполнения функции был подвязан и ты смог спокойно применить эту функцию в будущем к любой другой

Не понял, почему тут написано, что стрелочные функции не имеют "arguments". Как же не имеют, если в главе "Стрелочные функции - основы" утверждалось обратное. let sum = (a, b) => a + b; Либо я чего-то не понял, но, простите, что есть (a, b), как не аргументы? Значит, когда необходимо, стрелочные функции таки имею "arguments"?

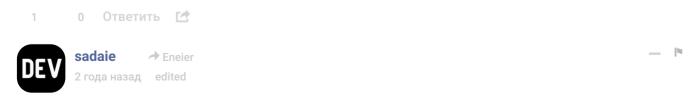


arguments - это объект псевдомассив всех параметров, использованных при вызове функции, даже если мы не указывали никакие аргументы при объявлении функции



кто мешает добавить 1 строку, чтоб работала обычная функция? =) easy

с другой стороны, чем короче код тем лучше в некоторых моментах.



Без контекста теряется смысл всей конструкции.

group.showList();

В данном примере видно, что при удалении свойства "title" из объекта "group" оно пропадает из объекта "newGroup"

Это происходит из-за того, что свойство ссылается на объект "group", а не на клонированный объект.

```
let group = {
    title: "Check Team",
    students: ["John", "Pete", "Alice"],
        showList() {
   this.students.forEach(function (student) {
     let title = group.title;
     console.log(title + ': ' + student);
              });
        }
   };
   let {...newGroup} = group; // Clone object
   delete group.title; // Remove property from object
   newGroup.showList();
          0 Ответить
           Ed
                   → Eneier
let newGroup = group;
group = null;
newGroup.showList();
// whoops! An error!
          0 Ответить 🖆
           Давид
                        → Eneier
           3 года назад
Тем, что это подойдёт только для одного объекта, если у тебя будет описан класс, ты не сможешь
```

Тем, что это подойдёт только для одного объекта, если у тебя будет описан класс, ты не сможешь обратиться к его экземпляру никак кроме this



не стоит цепляться за внешнее название объектов

1 0 Ответить 🗠

------

```
Георгий Новицкий
3 года назад edited
```

С вашего позволения внесу уточнение, чтобы не вводить в заблуждения и раздумья). Стрелочные функции не имеют собственного контекста выполнения, из-за этого они наследуют сущности this и arguments от родительской функции.

```
bar(i - 1);
  console.log("end: " + i):
  };
  console.log(bar(3));
  Почему тогда здесь создаётся стэк контекстов выполнения, если у стрелочных функций их нет?
            0 Ответить
                                                                                                 N
            Георгий Новицкий
                                  → Klishe
            2 месяца назад
    У стрелочных функций нет собственного контекста выполнения.
           0 Ответить 🗠
          Иван
                   → Георгий Новицкий
  this sounds great - i'll try to remember! Thanks
      0 0 Ответить 🗠
        TM
        3 года назад
может кто объяснить зачем в setTimeout(() => f.apply(this, arguments), ms) нужна стрелочная функция?
setTimeout((f.apply(this, arguments), ms) тоже работает
          0 Ответить
          PFS-WEB
                       → TM
          3 года назад edited
  Ваш код не работает. Если написать как у вас, вот так: setTimeout(f.apply(this, arguments), ms); то
```

Ваш код не работает. Если написать как у вас, вот так: setTimeout(f.apply(this, arguments), ms); то функция вызывается моментально, а не через указанное время, в данном случае 2 секунды. Дело в том, что вы передаете в setTimeout не функцию, а вызов функции. К примеру, попробуйте этот код:

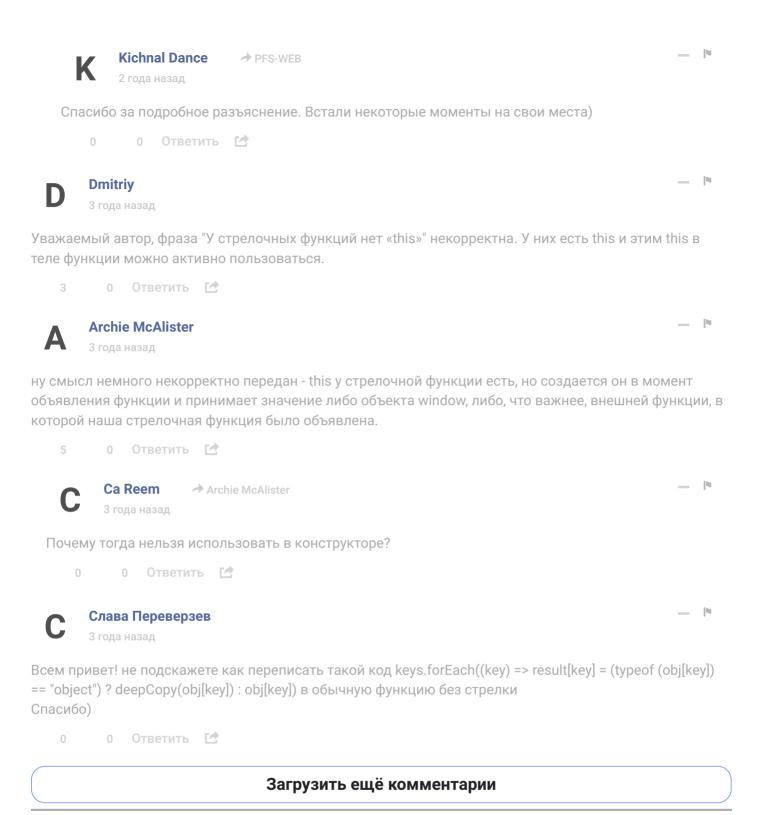
```
setTimeout(sayHi(), 2000);
function sayHi() {
alert("Hello");
}
```

sayHi это функция, которая просто выводит "Hello", запустите этот код и вы увидите, что функция выполнится моментально, т.к мы передали туда вызов функции, то есть, она сразу и вызывается.

А теперь на этот код:

```
setTimeout(sayHi, 2000);
```

показать больше



Не продавайте мои данные

О защите персональных данных

Подписаться



политика конфиденциальности