

Особенности CSS в веб-компонентах

Гусев Артем
JavaScript-developer «БАРС Групп»



Как я пришел к этому?



Начну с того, что о некоторых особенностях стилизации я узнал в ходе работы.



После чего мне стало интересно, есть ли еще что-то подобное, о чем я не знал и что действительно поможет мне.



Поэтому я решил погрузиться в эту тему с головой и начал искать различную информацию.

О каких элементах пойдет речь?

`:host-context()`

`:host`

`:defined`

`:host()`

`::slotted()`

`::theme()`

`::part()`

Shadow DOM



Shadow DOM — часть документа, реализующая инкапсуляцию в DOM дереве.

Благодаря ему в компоненте есть собственное «тенивое» DOM-дерево, к которому нельзя просто так обратиться из главного документа, у него могут быть изолированные CSS-правила и т.д.

```
<todo-view>
  #shadow-root (open)
    <style>_</style>
    <div>
      <paper-input-container dir="null">_</paper-input-container>
    </div>
    <div>
      <todo-data></todo-data>
      <h2>Uncompleted to do tasks</h2>
      <todo-list filter-by="uncompleted">_</todo-list>
      <h2>Completed to do tasks</h2>
      <todo-list filter-by="completed">_</todo-list>
    </div>
  </shadow-root>
</todo-view>
```



Задача №1

Покрасить иконку календаря
компонента **nf-datetime**
в красный цвет, если
значение **невалидно**

Дата регистрации

```
...  
<nf-datetime>  
  <nf-icon-button icon="nf-icons-16:calendar" slot="suffix"></nf-icon-button>  
  <nf-input-mask></nf-input-mask>  
</nf-datetime>  
....
```

<slot>

Title

ipisicing elit. Dicta est nesciunt provident quas, saepe voluptatibus!

h1#title-inside-web-component 1264 x 37

The screenshot shows a web browser's developer tools interface. The 'Elements' panel on the left displays the DOM tree. A custom element is expanded, showing its shadow root. Inside the shadow root, there is a slot containing an h1 element with the text 'reveal' and a p element with the text 'reveal'. Below the slot, there is an h1 element with the id 'title-inside-web-component' and the text 'Title', and a p element with the id 'descr-inside-web-component' and the text 'ipisicing elit. Dicta est nesciunt provident quas, saepe voluptatibus!'. The 'Styles' panel on the right shows the default user agent styles for the h1 element, such as display: block, font-size: 2em, and font-weight: bold.

```
<!doctype html>
<html lang="en">
  <head>...</head>
  <body>
    <custom-element>
      <#shadow-root (open)>
        <slot>
          <h1> reveal
          <p> reveal
        </slot>
        <h1 id="title-inside-web-component">Title</h1>
        <p id="descr-inside-web-component">...</p>
      </custom-element>
```

Styles

element.style { }

h1 {

- display: block;
- font-size: 2em;
- margin-block-start: 0.67em;
- margin-block-end: 0.67em;
- margin-inline-start: 0px;
- margin-inline-end: 0px;
- font-weight: bold;

}

user agent styleshee

Псевдоэлемент `::slotted()`

Чтобы стилизовать содержимое в слотах,
используйте синтаксис

`::slotted()`.

Примечание:

Для работы в пределах ограничений с Shady CSS, и обеспечения согласованного поведения в различных браузерах, добавьте селектор в левой части от записи `::slotted(.classname)`



Пример работы ::slotted()

index.html

```
<nf-datetime invalid>  
  <nf-icon-button slot="suffix">  
  </nf-iconbutton>  
</nf-datetime>
```

ДД.ММ.ГГГГ



<nf-datetime>

```
...  
<style>  
  :host([invalid]) ::slotted(nf-icon-button){  
    fill: #E53935;  
  }  
</style>  
<input required type="date"></input>  
<slot name="suffix"></slot>  
...
```



Поддержка браузерами

CSS selector: `::slotted`

Usage % of all users ?
Global 86.84%

Current aligned	Usage relative	Date relative	Apply filters	Show all	?										
IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Opera Mobile *	Chrome for Android	Firefox for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet	C	
		2-58													
		59-62	4-49	3.1-9.1	10-36	3.2-9.3							4		
6-10	12-18	63-71	50-78	10-12.1	37-63	10-13.1		2.1-4.4.4	12-12.1				5-9.2		
11	79	72	79	13	64	13.2	all	76	46	79	68	12.12	10.1		
		73-74	80-82	TP		13.3									

Задача №2

Создать компонент `nf-panel`,
который содержал бы в себе 3 раздела:

01

Шапку

02

Контентную часть

03

Футер



Да так, чтобы в каждый из этих разделов можно было закидывать другие компоненты.

Псевдокласс :host

Псевдокласс :host

позволяет указать на сам
компонент внутри
собственного Shadow DOM



Пример работы :host

index.html

```
...  
<nf-panel>  
  <div class="icon" slot="tools"></div>  
  <p slot="content">MoscowCSS Meetup №17</p>  
</nf-panel>  
...
```

<nf-panel>

```
<style>  
:host{  
  /*palette*/  
  --border-color: #dee2f0;  
  --component-text-color: #1d2734;  
  
  border: 1px solid var(--border-color);  
  border-radius: 4px;  
  
}  
</style>
```

MoscowCSS

MoscowCSS Meetup №17



Поддержка браузерами

CSS selector: :host

Usage % of all users ?
Global 86.74%

Current aligned	Usage relative	Date relative	Apply filters	Show all	?										
IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Opera Mobile *	Chrome for Android	Firefox for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet	C	
		2-60													
		61-62	4-53	3.1-9.1	10-40	3.2-9.3							4-5.4		
6-10	12-18	63-71	54-78	10-12.1	41-63	10-13.1		2.1-4.4.4	12-12.1				6.2-9.2		
11	79	72	79	13	64	13.2	all	76	46	79	68	12.12	10.1		
		73-74	80-82	TP		13.3									

Задача №3

Создать компонент offer-block

который обладал бы
возможностью изменения
цвета кнопки, исходя
из указанного значения
в атрибуте



Псевдокласс :host()

Функция псевдокласса :host()

выбирает компонент, который
удовлетворяет селектору, переданному
в качестве параметра

("*")

+

.

x

{

.

/

Пример работы :host()

index.html

```
...  
<offer-block></offer-block>  
<offer-block color="green"></offer-block>  
<offer-block color="red"></offer-block>  
...
```

<offer-block>

```
<style>  
:host([color='red']) button{  
  background: var(--red-color);  
}  
:host([color='green']) button{  
  background: var(--green-color);  
}  
</style>
```

WOULD YOU LIKE TO BUY A BOOK?

Now there is an action on books. Discounts up to 50%

BUY

WOULD YOU LIKE TO BUY A BOOK?

Now there is an action on books. Discounts up to 50%

BUY

WOULD YOU LIKE TO BUY A BOOK?

Now there is an action on books. Discounts up to 50%

BUY



Поддержка браузерами

CSS selector: :host()

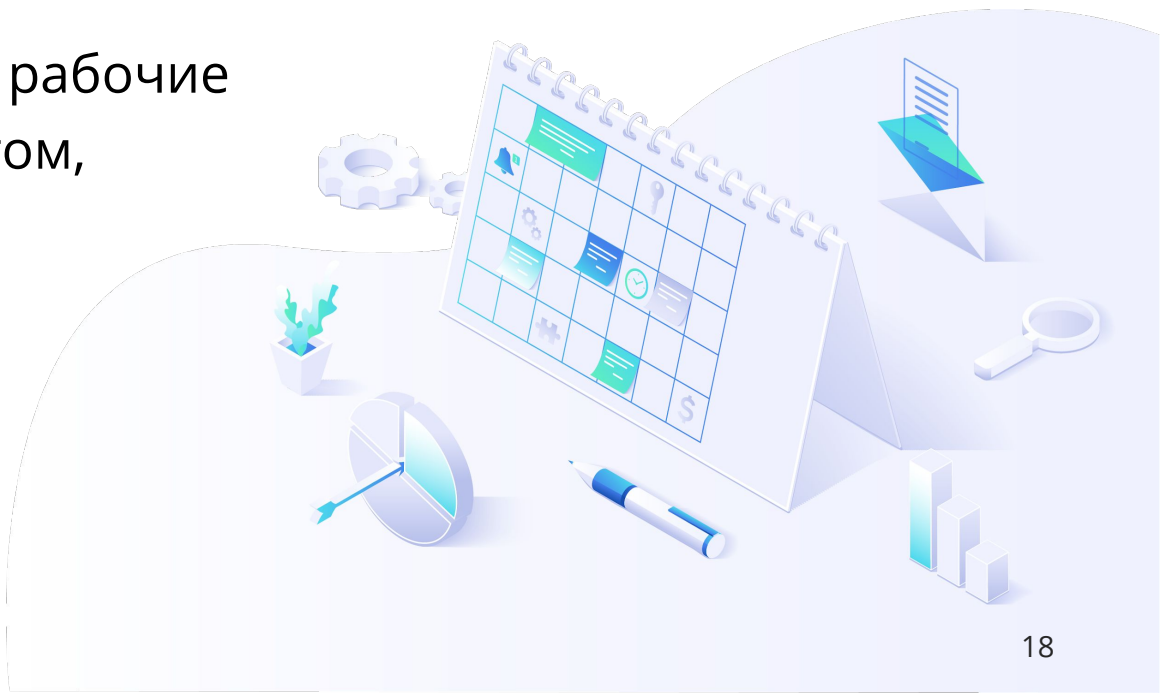
Usage % of all users ?
Global 86.74%

Current aligned	Usage relative	Date relative	Apply filters	Show all	?										
IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Opera Mobile *	Chrome for Android	Firefox for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet	C	
		2-60													
		¹ 61-62	4-53	3.1-9.1	10-40	3.2-9.3							4-5.4		
6-10	12-18	63-71	54-78	² 10-12.1	41-63	² 10-13.1		2.1-4.4.4	12-12.1				6.2-9.2		
11	79	72	79	² 13	64	² 13.2	all	76	46	79	68	12.12	10.1		
		73-74	80-82	² TP		² 13.3									

Задача №4

Создать компонент week-list

который бы отображал рабочие
дни недели одним цветом,
а выходные - другим



Псевдоэлемент ::part()



("*")

Псевдоэлемент ::part()

позволяет выбрать
внутренние элементы
указанного компонента,
которые удовлетворяют
значению селектора.

+

•

x

{

•

/

Пример работы ::part()

index.html

```
...  
<style>  
  week-list::part(holiday){  
    color: #e53935;  
  }  
</style>  
<week-list></week-list>  
...
```

<week-list>

```
<ul>  
  <li part="holiday">Sunday</li>  
  <li part="work">Monday</li>  
  <li part="work">Tuesday</li>  
  <li part="work">Wednesday</li>  
  <li part="work">Thursday</li>  
  <li part="work">Friday</li>  
  <li part="holiday">Saturday</li>  
</ul>
```

Sunday

Monday

Tuesday

Wednesday

Thursday

Friday

Saturday



Поддержка браузерами

CSS selector: `::part`

Usage % of all users ?
Global 62.24%

Current aligned	Usage relative	Date relative	Apply filters	Show all	?									
IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Opera Mobile *	Chrome for Android	Firefox for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet	C
		2-68	4-72		10-58									
6-10	12-18	69-71	73-78	3.1-12.1	60-63	3.2-13.1		2.1-4.4.4	12-12.1				4-9.2	
11	79	72	79	13	64	13.2	all	76	46	79	68	12.12	10.1	
		73-74	80-82	TP		13.3								



01

::part не позволяет использовать после себя структурные псевдоклассы

02

Нельзя использовать сложные селекторы внутри функции **::part**, поэтому вы не можете использовать его для стилизации дочернего узла

03

Нельзя использовать классы и селекторы атрибутов после **::part**

Задача №5

Создать компонент `barsgroup-button`

который бы обладал возможностью
изменения цвета `background'a`
и `border'a` исходя из того,
где он находится



Псевдокласс :host-context()



("*")

Псевдокласс :host-context()

позволяет узнать контекст,
в котором использован
веб-компонент

+

.

x

{

.

/

Пример работы :host-context()

index.html

```
...  
  <header>  
    <barsgroup-button></barsgroup-b  
utton>  
  </header>  
...
```

<barsgroup-button>

```
<style>  
...  
:host-context(header){  
  border: 1px solid var(--light-gray-color);  
  background: var(--white-color);  
}  
...  
</style>
```



Поддержка браузерами

CSS selector: :host-context()

Usage % of all users ?
Global

Current aligned	Usage relative	Date relative	Apply filters	Show all	?									
IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Opera Mobile *	Chrome for Android	Firefox for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet	C
			4-53		10-40								4-5.4	
6-10	12-18	2-71	54-78	3.1-12.1	41-63	3.2-13.1		2.1-4.4.4	12-12.1				6.2-9.2	
11	79	72	79	13	64	13.2	all	76	46	79	68	12.12	10.1	
		73-74	80-82	TP		13.3								

Задача №6

Добавить возможность
отображения прелоадера
во время загрузки
composition-component



Псевдокласс :defined

Псевдокласс :defined

находит любой элемент,
который был определён,
включая любой стандартный
встроенные в браузер элемент
и пользовательские элементы

("*")

.

+

.

x

{

.

/

Пример работы :defined

index.html

```
...  
<style>  
...  
  composition-component:not(:defined){  
    content: url("img/icon/loader.svg");  
  }  
</style>  
<composition-component title="The School of Athens" description="Raphael (1509-1511)"  
image="img/art/art2.jpg"></composition-component>  
...
```

<composition-component>

```
...  
setTimeout(()=>customElements.define('composition-component', CompositionComponent),  
(Math.floor(Math.random() * 3) + 1)*1000);  
...
```



Work with :defined pseudo-class



The School of Athens

Raphael (1509–1511)

Поддержка браузерами

CSS selector: :defined

Usage % of all users ?
Global 86.74%

Current aligned	Usage relative	Date relative	Apply filters	Show all	?									
IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Opera Mobile *	Chrome for Android	Firefox for Android	UC Browser for Android	Samsung Internet	C
		2-62	4-53	3.1-9.1	10-40	3.2-9.3							4-5,4	
6-10	12-18	63-71	54-78	10-12.1	41-63	10-13.1		2.1-4.4.4	12-12.1				6.2-9.2	
11	79	72	79	13	64	13.2	all	76	46	79	68	12.12	10.1	
		73-74	80-82	TP		13.3								

Задача №7

Создать компонент a-form

который подстраивал бы все вложенные в него дочерние элементы под одну тему. Независимо от того, каким уровнем вложенности они обладают.



Псевдоэлемент ::theme()

Псевдоэлемент ::theme

аналогичен ::part, за исключением того, что он может находить совпадения независимо от того, является ли исходный элемент тенью или нет



("*")





Here is `<a-form>`. It's only styled using `::theme`

Theme: ☒ Blue ☐ Pink ☐ Green

Basic info

First name Last name

This switch exposes no parts, but uses custom properties. Use **left** or **right** arrows to switch with the keyboard.

☒ Yes ☐ No

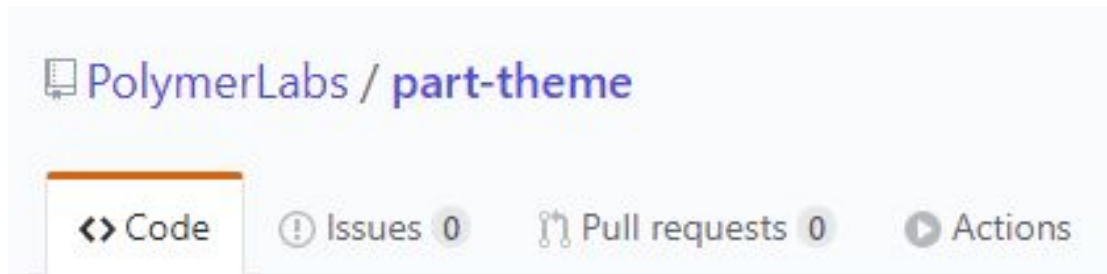
Credit card information

CC number

Expiration date

dd mm yy

Модуль, позволяющий использовать ::theme



Experimental proof of concept shim for ::part/::theme css.



Почему не стоит использовать данный модуль в продакшене?

`::theme()` - дорогой в плане производительности

Нет гарантии того, что этот модуль будет работать во всех случаях, описанных в старом черновике

✗ Скорее всего, есть ошибки



Что из всего этого не стоит использовать на проде?

`::part()`

`:host-context()`

Полезные ссылки

Статья [::part and ::theme, an ::explainer](#)

Коллекция работ на [CodePen](#)

Статья [Encapsulating Style and Structure with Shadow DOM](#)

Репозиторий [PolymerLabs/part-theme](#)

Статья [CSS Shadow Parts are coming!](#)

Спасибо за внимание!



CreativeRusBear



@art_gusev

