

TypeScript

O Javascript do futuro para os Devs e Engines de hoje

Comunidade



Como palestrante aprendo
muito mais do que ensino

Obrigado pela entrada gratuita, Juarez! ;)

Comunidade



Desligem o celular e
CONVERSEM

Networking gera muitas possibilidades

About me



Graduando em Ciência da Computação pela UFAL
(Último Semestre \o/)

About me



Plataforma de gerenciamento de competições de pesca esportiva

- Criação
- Inscrição
- Inserção e visualização de resultados em tempo real
- stebam.com

About me



Front-End Engineer

eadBox

Plataforma de Ensino a distância

- Treinamentos de funcionários (IBM, Buscapé)
- Cursos
 - Criação
 - Venda
 - Estatísticas



Quem já conhece, usa, trabalha ... ?

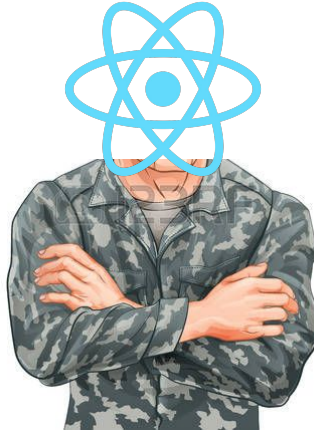
o/



Quem usou ontem nos workshops?

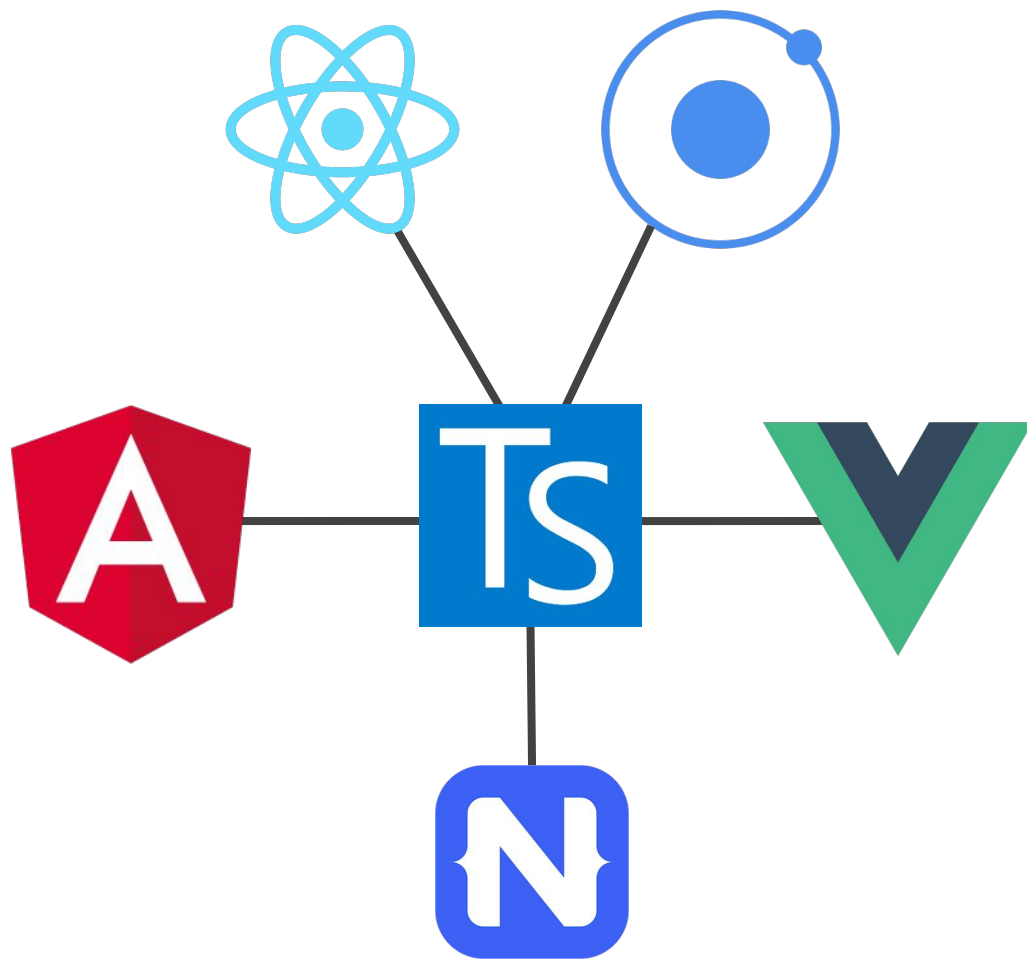
o/

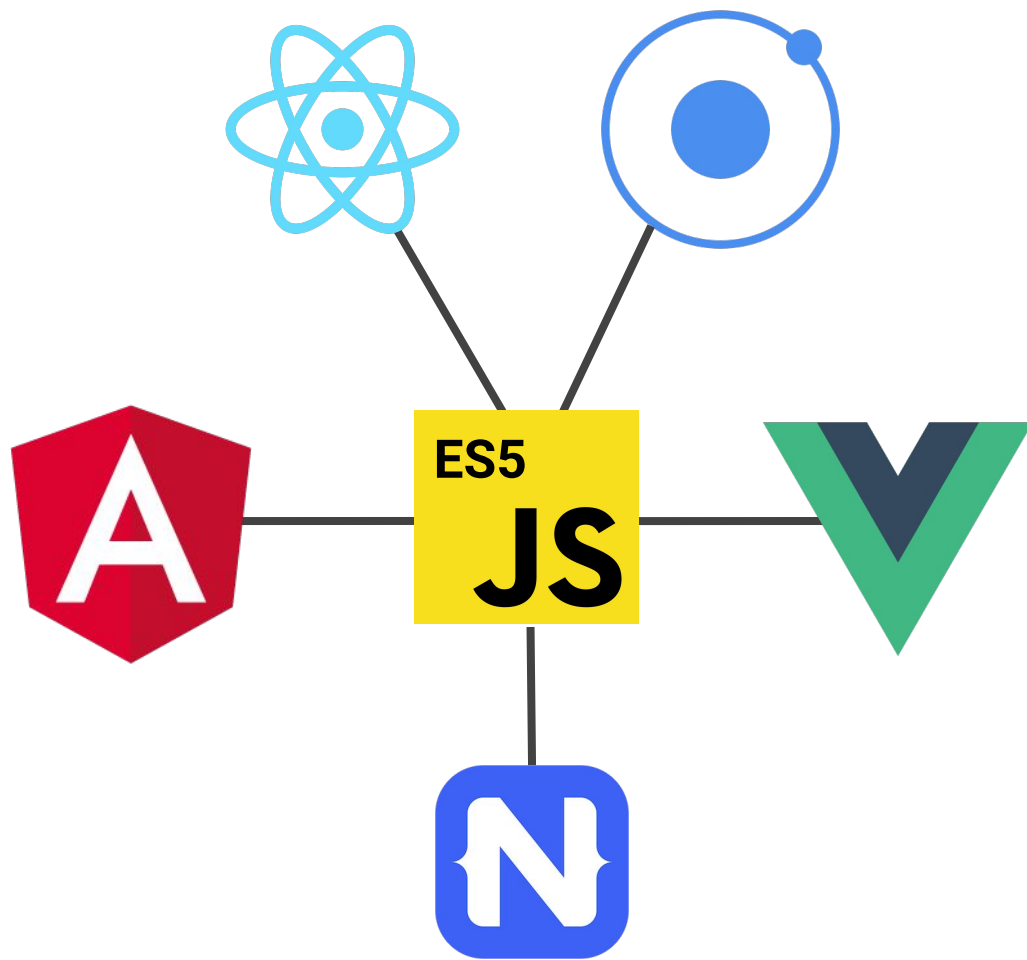
E tu fazendo o que aqui? É F-R-A-M-E-W-O-R-K-S Edition!



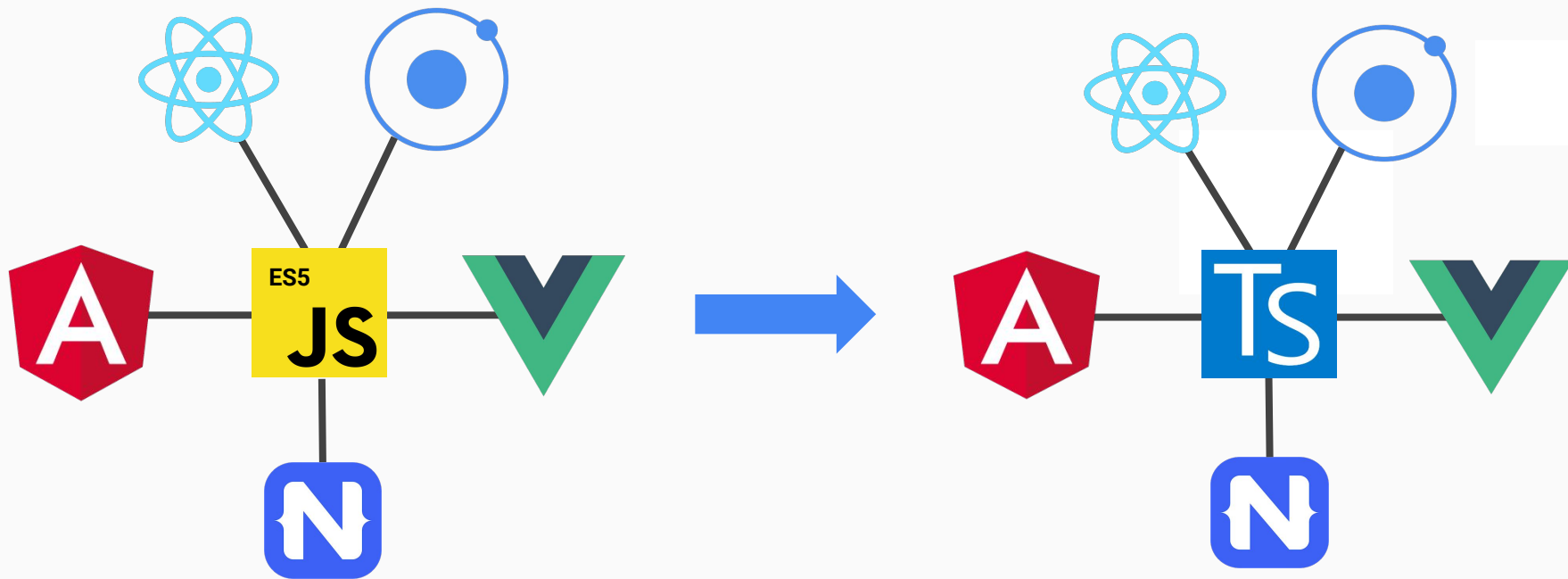
atualizado



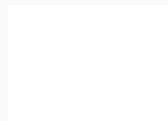
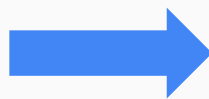


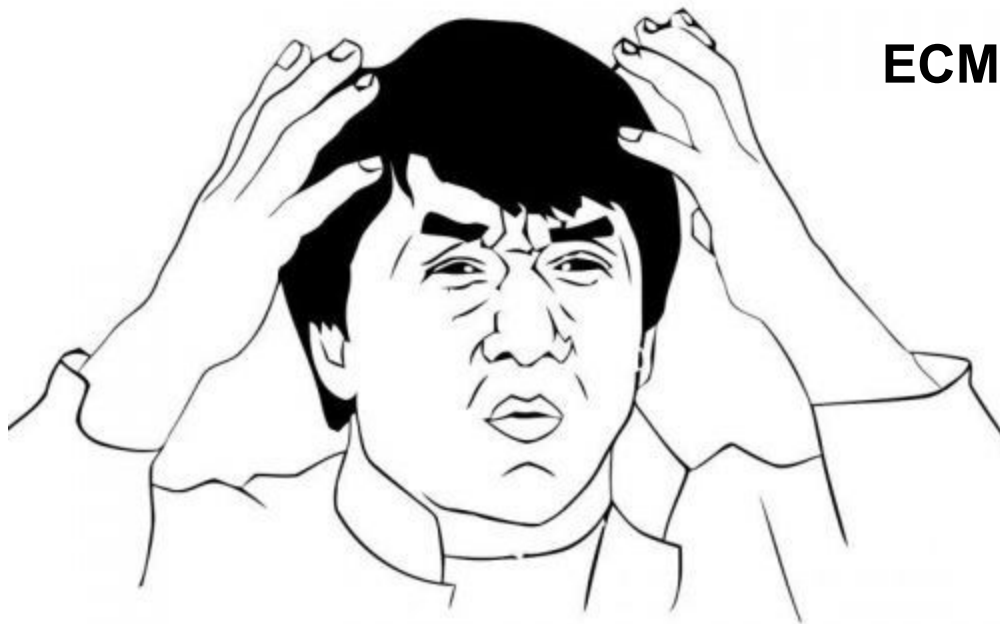


O objetivo é convencer os devs Nutella



O objetivo é convencer os devs Raiz





ECMA WHAT?

Um pouco de história

- Em 1995 a Sun Microsystems e a NetScape anunciaram o JavaScript
- Em 1996 a NetScape lançou o navegador Netscape 2.0 com suporte à JavaScript
- Com o sucesso do JS, a Microsoft criou o JScript (linguagem bem parecida com o Javascript) para o Internet Explorer E3.0

Um pouco de história

- Em novembro de 1996 a Netscape submeteu o javascript para a ECMA (Associação Européia de Fabricantes de Computadores) visando a sua padronização e especificação
- O padrão ECMA-262 começou a ser desenvolvido em novembro de 1996
- A assembleia geral da ECMA aceitou o padrão ECMA-262 em Junho de 1997

Um pouco de história

- Devido a um acordo entre Netscape e Microsoft, ECMAScript é o nome da linguagem que adota as especificações do padrão ECMA-262
- Como ECMAScript não foi um nome bem aceito (*parece o nome de uma doença de pele*), o nome Javascript é o mais utilizado
- Javascript = ECMAScript
- Javascript segue as especificações do padrão ECMA-262

Versões do padrão ECMA-262

- **Junho de 1997 - Versão 1**
- **Junho de 1998 - Versão 2** - Alinhamento com o padrão internacional ISO/IEC 16262
- **Dezembro de 1998 - Versão 3** - Regex, Melhorias na manipulação de Strings, Try/Catch, ...
- **Versão 4** - Abandonada

Versões do padrão ECMA-262

- **Dezembro de 2009 - Versão 5** - strict mode, resolução de ambiguidades da v3, getters e setters, suporte de bibliotecas para JSON ...
- **Junho de 2011 - Versão 5.1** - Completamente alinhada com a terceira versão do padrão internacional *ISO/IEC 16262:2011*

Versões do padrão ECMA-262

- **Junho de 2015 - Versão 6 - ECMAScript 2015 - ES6**
 - Divisor de águas
 - Nova sintaxe focada em aplicações complexas (Classes, Módulos, ...)
 - Arrow Functions
 - Tipagem de Arrays
 - Collections
 - ...

Versões do padrão ECMA-262

- Versão 7
- Versão 8

Os Navegadores e o Javascript

- Os navegadores possuem **engines** que interpretam JS
- Cada navegador implementa a sua engine
- Os navegadores poderiam possuir linguagens de script proprietárias?



Os Navegadores e o Javascript

- Aplicações são feitas em JS baseado no padrão ECMA-262
- Se os navegadores não seguirem o padrão ECMA-262 para a interpretação de arquivos de script (JS), eles não vão ser capazes de executar a maioria das apps da web



Os Navegadores e suas Engines

- Chrome - V8
- Opera - V8
- IE - Chakra
- SpiderMonkey - Firefox
- JavaScriptCore - Safari
- **Node - V8**



As Engines e o Javascript

<https://kangax.github.io/compat-table/es5/>

[illegible]

As Engines e o Javascript

<https://kangax.github.io/compat-table/es5/>

Utility table

by [kangax](#) [Gratipay](#) & [webbedspace](#) & [zloirock](#) [Fork](#) 437

V8

SpiderMonkey

JavaScriptCore

Chakra

Carakan

KJS

Other

Minor difference (1 point)

Small feature (2 points)

Medium feature (4 points)

Large feature (8 points)

99%	100%	100%	100%	99%	100%	100%	100%	100%	98%	98%	98%	95%	97%	99%	99%	99%	84%	96%	79%	97%	97%	97%	96%	97%
1	Edge 13 ^[3]	Edge 14 ^[3]	Edge 15 ^[3]	FF 45 ESR	FF 52	FF 53 Beta	FF 54 Aurora	FF 55 Nightly	CH 57, OP 44 ^[1]	CH 58, OP 45 ^[1]	CH 59, OP 46 ^[1]	SF 9	SF 10	SF 10.1	SF TP	WK	BESEN	PJS	Echo JS	AN 4.4	AN 5.0	AN 5.1	iOS 9	iOS 10
5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	3/5	5/5	3/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5
13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13	13/13
12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	11/12	11/12	11/12	11/12	11/12	12/12	12/12	12/12	10/12	11/12	10/12	11/12	11/12	11/12	11/12	11/12
2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	2/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	2/3	2/3	3/3	3/3	3/3	2/3	3/3
s	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
s	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	0/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
3	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8	2/8	7/8	2/8	7/8	7/8	7/8	7/8	7/8
19	19/19	19/19	19/19	18/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	18/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19	19/19

As Engines e o Javascript

COMPAT ES

ECMAScript

5

6

2016+

next

intl

non-standard

compatibility table

Flattr

58

by kangax

Gratipay

& webbedspace & zloirock

Fork

43

Sort by

Engine types

Show obsolete platforms

Show unstable platforms

V8

SpiderMonkey

JavaScriptCore

Chakra

Carakan

KJS

Other

Minor difference (1 point)

Small feature (2 points)

Medium feature (4 points)

Large feature (8 points)

		Compilers/polyfills						Desktop brows									
Feature name	Current browser	Traceur	Babel + core-js ^[2]	Closure	Type-Script + core-js	es6-shim	KQ 4.14 ^[3]	IE 11	Edge 13 ^[4]	Edge 14 ^[4]	Edge 15 ^[4]	FF 45 ESR	FF 52	FF 53 Beta	FF 54 Aurora	FF 55 Nightly	
Optimisation																	
proper tail calls (tail call optimisation)	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	
Syntax																	
default function parameters	7/7	4/7	4/7	4/7	5/7	0/7	0/7	0/7	0/7	7/7	7/7	4/7	6/7	7/7	7/7	7/7	
rest parameters	5/5	4/5	3/5	2/5	4/5	0/5	0/5	0/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	
spread (...) operator	15/15	15/15	13/15	12/15	4/15	0/15	0/15	0/15	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15	
object literal extensions	6/6	6/6	6/6	4/6	6/6	0/6	0/6	0/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	
for..of loops	9/9	9/9	9/9	6/9	3/9	0/9	0/9	0/9	7/9	7/9	9/9	7/9	7/9	9/9	9/9	9/9	
octal and binary literals	4/4	2/4	4/4	4/4	4/4	2/4	0/4	0/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	
template literals	5/5	4/5	4/5	3/5	3/5	0/5	0/5	0/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	
RegExp "y" and "u" flags	5/5	3/5	3/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5	5/5	5/5	2/5	5/5	5/5	5/5	5/5	
destructuring, declarations	22/22	20/22	21/22	19/22	15/22	0/22	0/22	0/22	0/22	21/22	22/22	19/22	21/22	22/22	22/22	22/22	
destructuring, assignment	24/24	23/24	24/24	17/24	19/24	0/24	0/24	0/24	0/24	23/24	24/24	21/24	23/24	24/24	24/24	24/24	
destructuring, parameters	23/23	19/23	20/23	18/23	15/23	0/23	0/23	0/23	0/23	22/23	23/23	18/23	20/23	23/23	23/23	23/23	
Unicode code point escapes	2/2	1/2	1/2	1/2	1/2	0/2	0/2	0/2	2/2	2/2	2/2	1/2	1/2	2/2	2/2	2/2	
new target	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	

As Engines e o Javascript

		97%	Compilers/polyfills						Desktop browsers								
Feature name		Current browser	Traceur	Babel + core-js ^[2]	Closure	Type-Script + core-js	es6-shim	KQ 4.14 ^[3]	IE 11	Edge 13 ^[4]	Edge 14 ^[4]	Edge 15 ^[4]	FF 45 ESR	FF 52	FF 53 Beta	FF 54 Aurora	FF 55 Nightly
Reflect		20/20	0/20	14/20	14/20	10/20	14/20	0/20	0/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20
	Promise	8/8	4/8	8/8	7/8	8/8	7/8	0/8	0/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8
	Symbol	12/12	4/12	9/12	2/12	8/12	2/12	0/12	0/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
	well-known symbols^[19]	25/26	1/26	14/26	1/26	15/26	0/26	0/26	0/26	9/26	10/26	14/26	8/26	26/26	26/26	26/26	26/26
Built-in extensions																	
	Object static methods	4/4	3/4	3/4	2/4	3/4	2/4	1/4	1/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
	function "name" property	17/17	0/17	8/17	0/17	3/17	0/17	3/17	0/17	14/17	16/17	16/17	10/17	12/17	17/17	17/17	17/17
	String static methods	2/2	2/2	2/2	1/2	2/2	2/2	0/2	0/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
	String.prototype methods	10/10	8/10	9/10	7/10	9/10	7/10	0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10
	RegExp.prototype properties	6/6	0/6	6/6	0/6	6/6	1/6	0/6	0/6	1/6	1/6	1/6	1/6	6/6	6/6	6/6	6/6
	Array static methods	11/11	10/11	11/11	5/11	9/11	7/11	0/11	0/11	10/11	10/11	11/11	10/11	11/11	11/11	11/11	11/11
	Array.prototype methods	9/10	7/10	10/10	8/10	10/10	7/10	0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	8/10	9/10	9/10	9/10	9/10
	Number properties	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	6/7	0/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7
	Math methods	17/17	17/17	17/17	15/17	17/17	17/17	14/17	0/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17
	Date.prototype[Symbol.toPrimitive]	Yes	No	Yes	No	Yes ^[10]	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Subclassing																	
	Array is subclassable	11/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	0/11	11/11	11/11	11/11	6/11	11/11	11/11	11/11	11/11
	RegExp is subclassable	4/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
	Function is subclassable	6/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6
	Promise is subclassable	4/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
	miscellaneous subclassables	6/6	0/6	0/6	2/6	0/6	0/6	0/6	0/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6

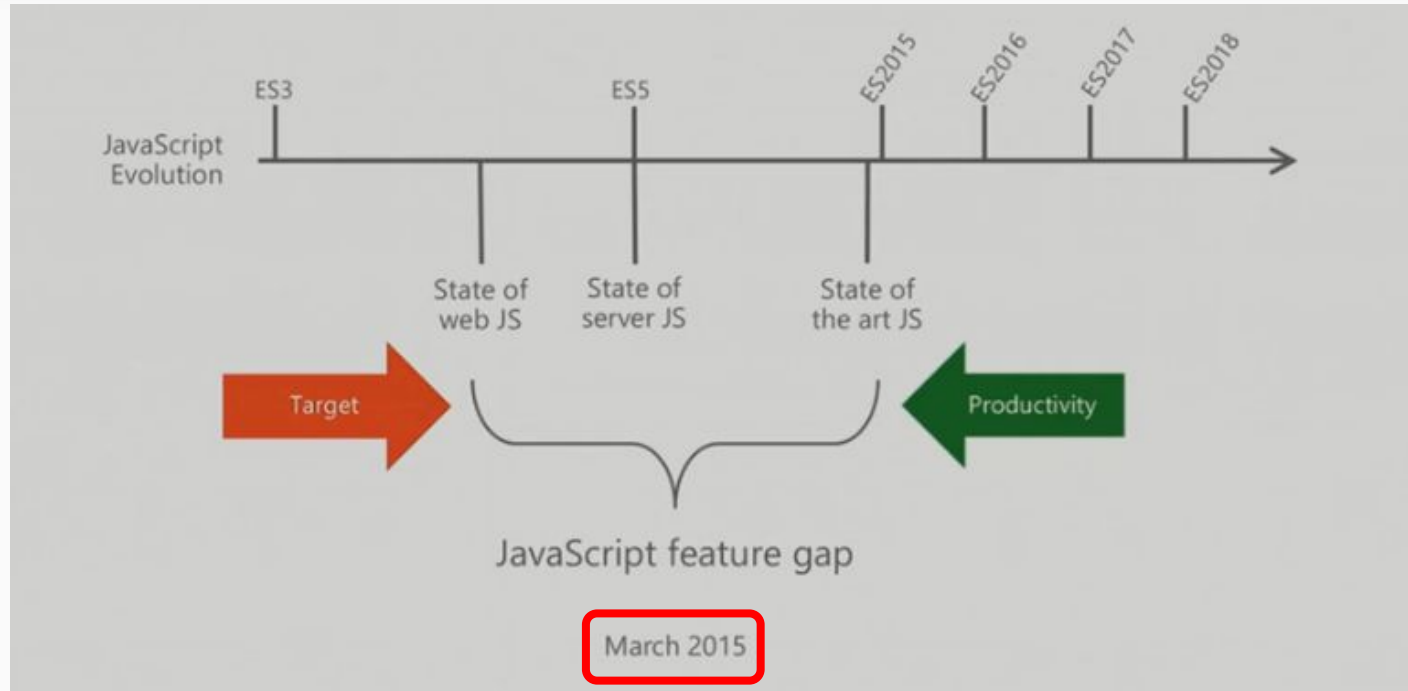
As Engines e o Javascript

Desktop browsers																	
5%	11%	83%	93%	95%	86%	94%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	54%	100%	100%	100%	100%
KQ 4.14 ^[3]	IE 11	Edge 13 ^[4]	Edge 14 ^[4]	Edge 15 ^[4]	FF 45 ESR	FF 52	FF 53 Beta	FF 54 Aurora	FF 55 Nightly	CH 57, OP 44 ^[1]	CH 58, OP 45 ^[1]	CH 59, OP 46 ^[1]	SF 9	SF 10	SF 10.1	SF TP	WK
0/20	0/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	0/20	20/20	20/20	20/20	20/20
0/8	0/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	8/8	6/8	8/8	8/8	8/8	8/8
0/12	0/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	11/12	12/12	12/12	12/12	12/12
0/26	0/26	9/26	10/26	14/26	8/26	26/26	26/26	26/26	26/26	26/26	26/26	26/26	3/26	26/26	26/26	26/26	26/26
1/4	1/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
3/17	0/17	14/17	16/17	16/17	10/17	12/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	6/17	17/17	17/17	17/17	17/17
0/2	0/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10	9/10	10/10	10/10	10/10	10/10
0/6	0/6	1/6	1/6	1/6	1/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	1/6	6/6	6/6	6/6	6/6
0/11	0/11	10/11	10/11	11/11	10/11	11/11	11/11	11/11	11/11	11/11	11/11	11/11	8/11	11/11	11/11	11/11	11/11
0/10	0/10	10/10	10/10	10/10	8/10	9/10	9/10	9/10	9/10	9/10	9/10	9/10	10/10	10/10	10/10	10/10	10/10
6/7	0/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7
14/17	0/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17	17/17
No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
0/11	0/11	11/11	11/11	11/11	6/11	11/11	11/11	11/11	11/11	11/11	11/11	11/11	3/11	11/11	11/11	11/11	11/11
0/4	0/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	3/4	4/4	4/4	4/4	4/4
0/6	0/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	6/6	6/6
0/4	0/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	0/4	4/4	4/4	4/4	4/4
0/6	0/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	6/6	0/6	6/6	6/6	6/6	6/6

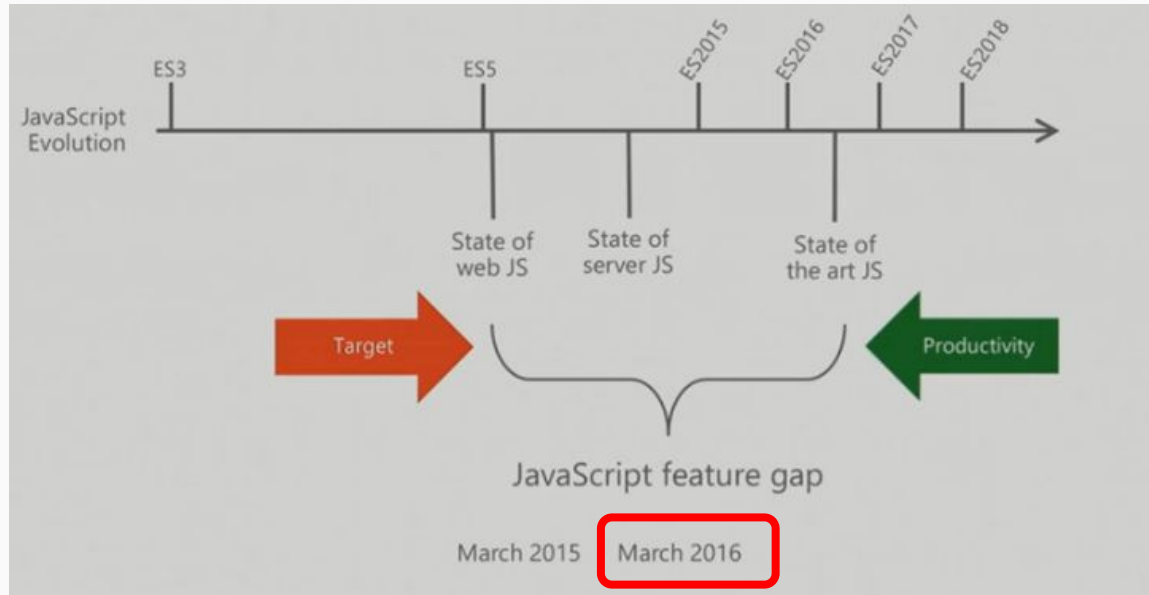
As Engines e o Javascript

Servers/runtimes							Mobile				
4%	66%	96%	59%	52%	97%	97%	5%	10%	25%	54%	10%
PJS	Echo JS	XS6	JXA	Node 4 ^[5]	Node >=6.5 <7 ^[5]	Node >=7.6 <8 ^[5]	AN 4.4	AN 5.0	AN 5.1	iOS 9	iOS 10
0/2	0/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2
0/7	4/7	7/7	0/7	0/7	7/7	7/7	0/7	0/7	0/7	0/7	7/7
0/5	3/5	5/5	0/5	0/5	5/5	5/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5
0/15	10/15	15/15	11/15	0/15	15/15	15/15	0/15	0/15	0/15	9/15	15/15
0/6	5/6	6/6	5/6	6/6	6/6	6/6	0/6	0/6	0/6	5/6	6/6
0/9	7/9	9/9	8/9	7/9	9/9	9/9	0/9	0/9	7/9	8/9	9/9
0/4	2/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	0/4	0/4	0/4	4/4	4/4
0/5	4/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	0/5	0/5	0/5	5/5	5/5
0/5	2/5	2/5	0/5	0/5	5/5	5/5	0/5	0/5	0/5	0/5	5/5
0/22	12/22	21/22	19/22	0/22	22/22	22/22	0/22	0/22	0/22	19/22	22/22
0/24	14/24	24/24	21/24	0/24	24/24	24/24	0/24	0/24	0/24	21/24	24/24
0/23	12/23	23/23	18/23	0/23	23/23	23/23	0/23	0/23	0/23	18/23	23/23
0/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	0/2	0/2	0/2	2/2	2/2
0/2	2/2	2/2	0/2	0/2	2/2	2/2	0/2	0/2	0/2	0/2	2/2
1/16	8/16	16/16	10/16	9/16	16/16	16/16	1/16	1/16	1/16	1/16	16/16
0/12	8/12	12/12	0/12	6/12	12/12	12/12	0/12	0/12	0/12	0/12	12/12
No	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	Yes

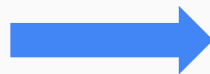
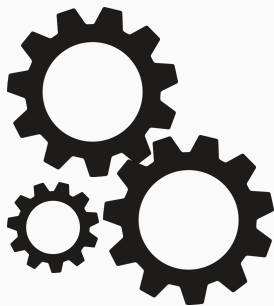
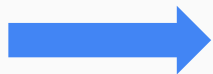
0 GAP das features Javascript



0 GAP das features Javascript



Typescript - O Javascript do futuro para as engines de hoje

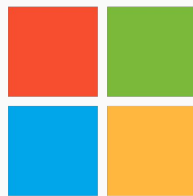


ES5
ou
ES3

Padrão ECMA-262 v6
ES6

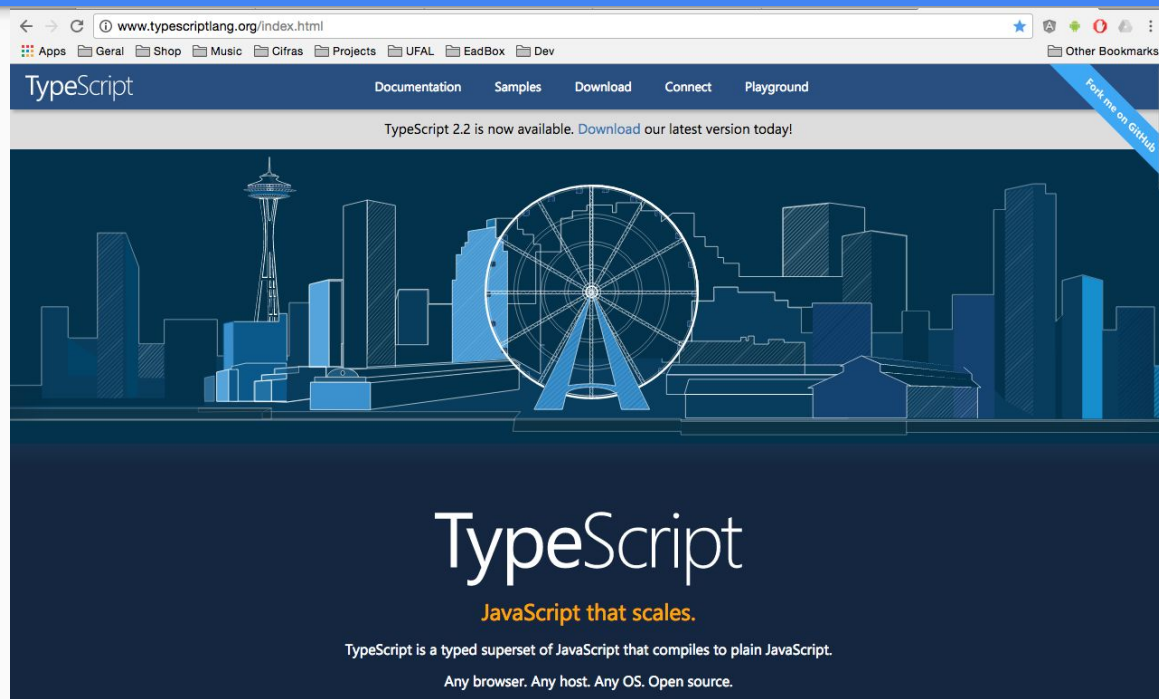
Typescript Compiler

Typescript - O Javascript do futuro para os desenvolvedores de hoje



Microsoft

Typescript - O Javascript do futuro para os desenvolvedores de hoje



Typescript - O Javascript do futuro para os desenvolvedores de hoje

The screenshot shows the TypeScript Playground interface. At the top, there's a navigation bar with links for Documentation, Samples, Download, Connect, and Playground. A banner below the navigation bar states "TypeScript 2.2 is now available. Download our latest version today!". On the right side of the header, there's a blue banner that says "Fork me on GitHub".

The main area is divided into two panels. The left panel is titled "Using Classes" and shows TypeScript code. The right panel is titled "Run JavaScript" and shows the equivalent JavaScript code.

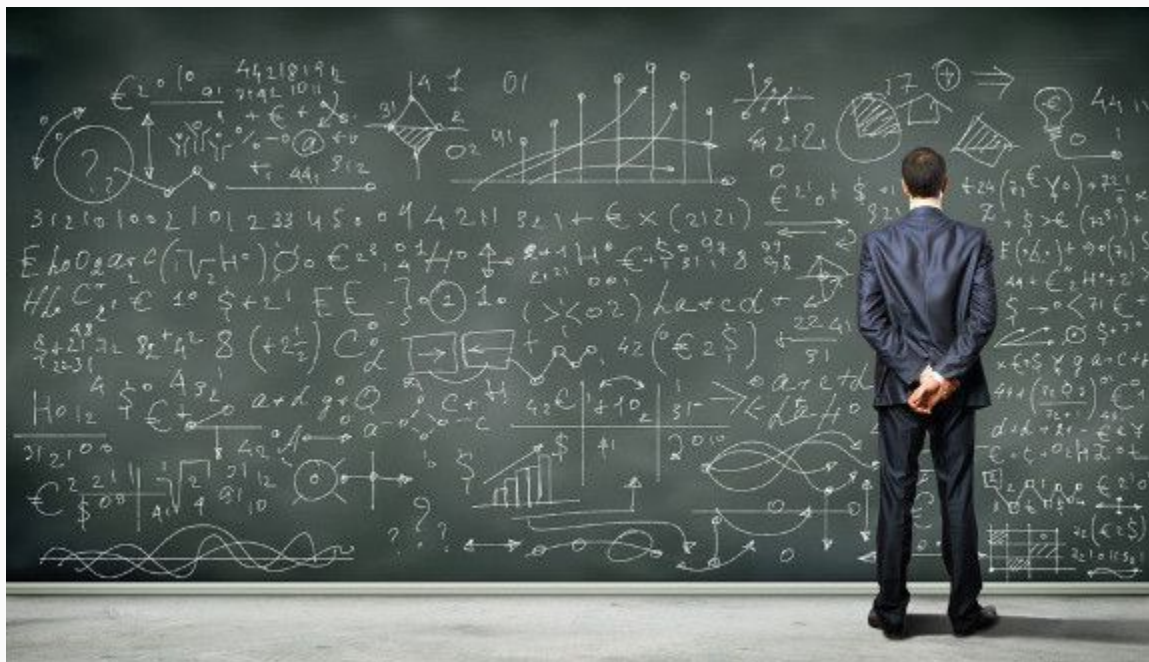
TypeScript Code (Left Panel):

```
1 class Greeter {
2   greeting: string;
3   constructor(message: string) {
4     this.greeting = message;
5   }
6   greet() {
7     return "Hello, " + this.greeting;
8   }
9 }
10
11 let greeter = new Greeter("world");
12
13 let button = document.createElement('button');
14 button.textContent = "Say Hello";
15 button.onclick = function() {
16   alert(greeter.greet());
17 }
18
19 document.body.appendChild(button);
```

JavaScript Code (Right Panel):

```
1 var Greeter = (function () {
2   function Greeter(message) {
3     this.greeting = message;
4   }
5   Greeter.prototype.greet = function () {
6     return "Hello, " + this.greeting;
7   };
8   return Greeter;
9 }());
10 var greeter = new Greeter("world");
11 var button = document.createElement('button');
12 button.textContent = "Say Hello";
13 button.onclick = function () {
14   alert(greeter.greet());
15 };
16 document.body.appendChild(button);
17
```

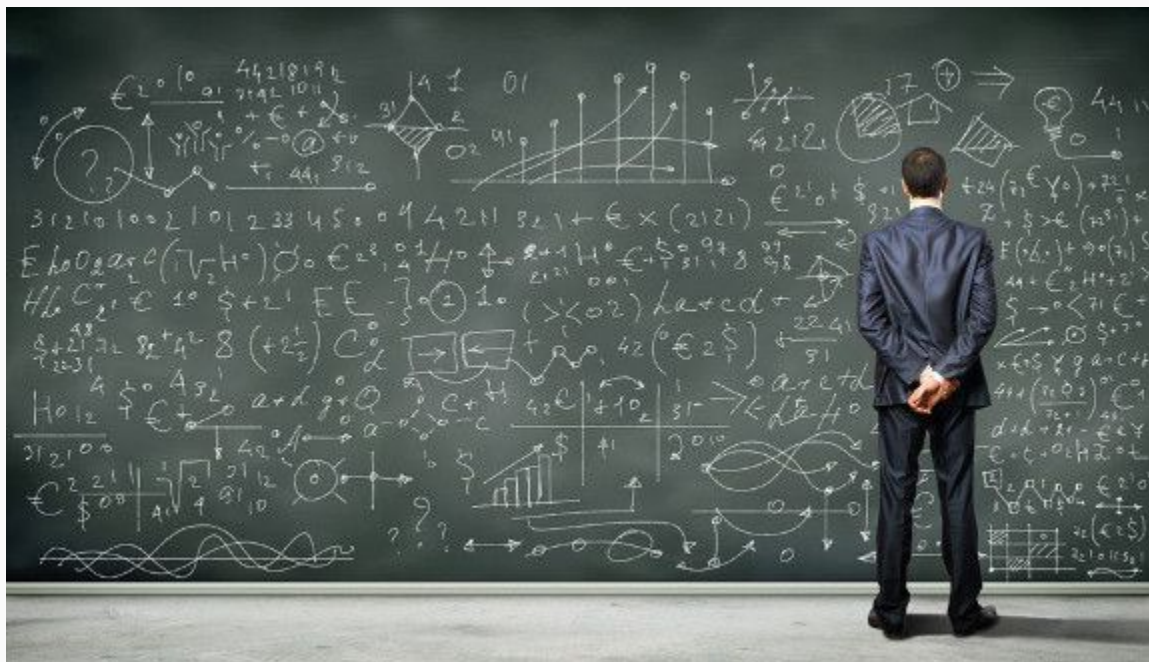
Typescript - O Javascript do futuro para os desenvolvedores de hoje



- O JS não foi criado originalmente para criar aplicações complexas
- ES6 vem para dar suporte no desenvolvimento de aplicações complexas

Typescript - O Javascript do futuro para os desenvolvedores de hoje

- Como TS usa o padrão ES6, ele pode ser usado para criar aplicações complexas



Typescript - O Javascript do futuro para os desenvolvedores de hoje



Qualquer navegador.

Qualquer Servidor.

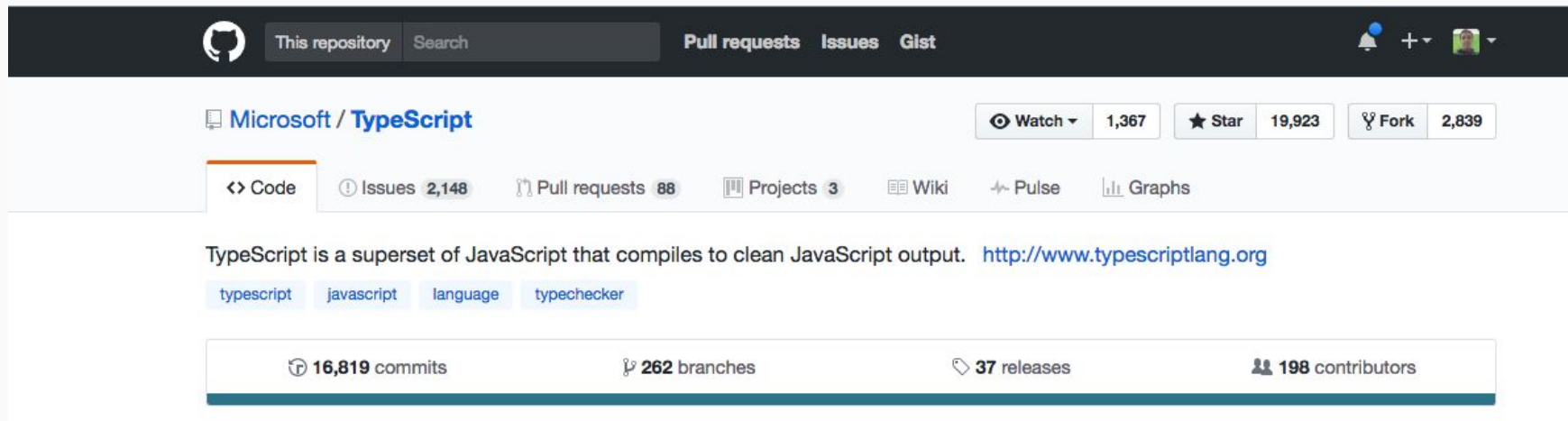
Qualquer Sistema Operacional

Typescript - O Javascript do futuro para os desenvolvedores de hoje



Open Source

Typescript - O Javascript do futuro para os desenvolvedores de hoje



The screenshot shows the GitHub repository page for Microsoft/TypeScript. The top navigation bar includes the GitHub logo, a search bar, and links for Pull requests, Issues, and Gist. The repository name "Microsoft / TypeScript" is displayed, along with statistics: 1,367 Watchers, 19,923 Stars, and 2,839 Forks. Below this, a secondary navigation bar shows links for Code, Issues (2,148), Pull requests (88), Projects (3), Wiki, Pulse, and Graphs. The main content area features a description of TypeScript as a superset of JavaScript, a link to the official website, and tags for typescript, javascript, language, and typechecker. At the bottom, a summary bar lists 16,819 commits, 262 branches, 37 releases, and 198 contributors.

Microsoft / TypeScript

Watch 1,367 Star 19,923 Fork 2,839

Code Issues 2,148 Pull requests 88 Projects 3 Wiki Pulse Graphs

TypeScript is a superset of JavaScript that compiles to clean JavaScript output. <http://www.typescriptlang.org>

typescript javascript language typechecker

16,819 commits 262 branches 37 releases 198 contributors

Os 2 principais motivos para se usar Typescript



Great tools enabled
by static types



Features from the
future, today!

Typescript Type System

Para usar o Type System você não precisar usar
o padrão ES6

Typescript Compiler

```
npm install -g typescript
```

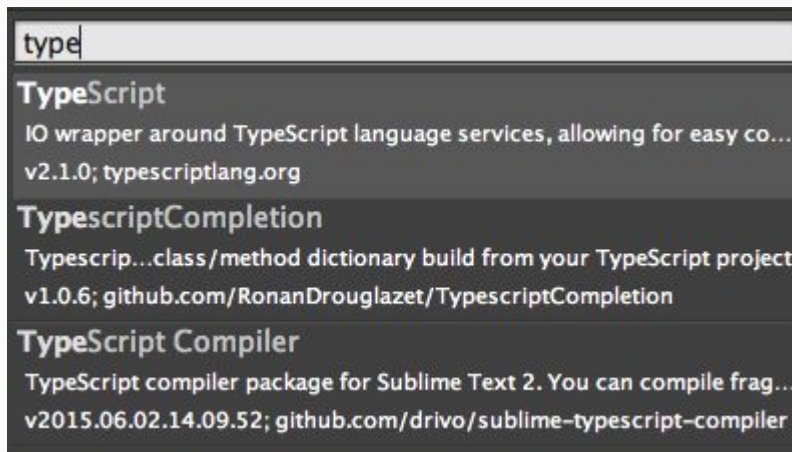
TypeScript Type System



Tipagem Estática

- IDE FeedBacks (Eclipse, Visual Studio ...
SUBLIME!)
 - Detecção de erros de tipos em tempo de compilação (não chega no usuário)
 - Auto-complete
 - Alertas visuais de erros de tipo
 - Visualizar a definição das coisas (Interface)

Typescript Compiler - IDE Tools



Tem pra outras tb!

ES5 Sem Sistema de Tipos

```
01-sum.js
1 function sum(a, b) {
2   return a + b;
3 }
4 console.log(sum(undefined, 2));
5
```

```
iagobarboza @anders node 01-sum.js
NaN
```

E se acontecer na
produção?

ES5 Com Sistema de tipos

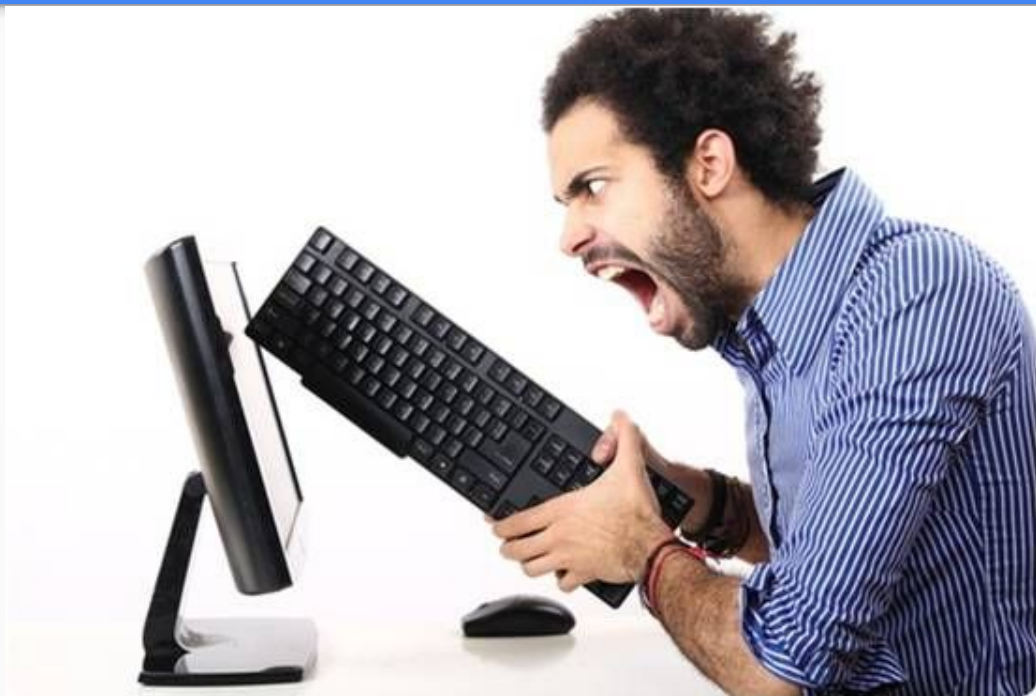
```
01-sum.ts
1 function sum(a:number,b:number){
2     return a+b;
3 }
4 console.log(sum("dois",2));
5
```



O dev não viu o alerta do editor e compilou com o tsc para obter o 01-sum.js

```
iagobarboza @anders tsc 01-sum.ts
01-sum.ts(4,17): error TS2345: Argument of type '"dois"' is not assignable to parameter of type 'number'.
```


ES5 Com Sistema de tipos



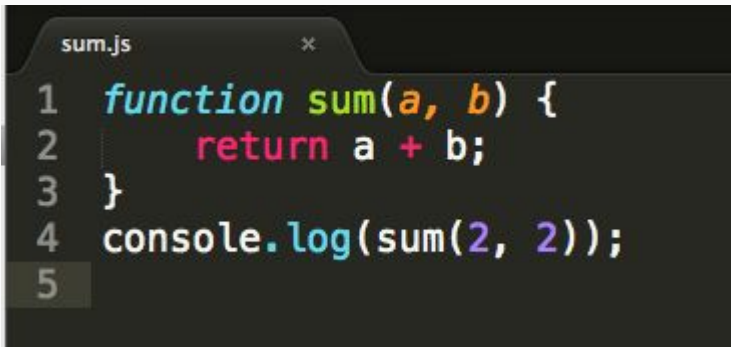
**Diminuição de chance
de erros aparecerem
na produção**

ES5 Com Sistema de tipos

```
sum.ts x
1 function sum(a:number,b:number){
2     return a+b;
3 }
4 console.log(sum(2,2));
5
```

```
iagobarboza @01 tsc sum.ts
```

ES5 Com Sistema de tipos



```
sum.js x
1 function sum(a, b) {
2   return a + b;
3 }
4 console.log(sum(2, 2));
5
```

- Compilação sem erros
- O TSC Remove os tipos estáticos
- Podemos usar um código mais confiável

Usando Interface em códigos ES5

```
person.ts
1 interface Pessoa {
2     nome: string;
3     idade: number
4 }
5
6 function ola(p:Pessoa){
7     console.log("Olá " + p.nome);
8 }
9
10 ola({nome: 'Iago', idade: 'Vinte e Quatro'});
```

A propriedade “*idade*” do objeto passado como parâmetro não é do tipo number

```
iagobarboza @02 tsc person.ts
person.ts(10,5): error TS2345: Argument of type '{ nome: string; idade: string; }' is not assignable to parameter of type 'Pessoa'.
  Types of property 'idade' are incompatible.
    Type 'string' is not assignable to type 'number'.
```

Usando Interface em códigos ES5

```
person.ts
1 interface Pessoa {
2     nome: string;
3     idade: number
4 }
5
6 function ola(p:Pessoa){
7     console.log("Olá " + p.nome);
8 }
9
10 ola({nome: 'Iago'});
```

A propriedade “*idade*” está faltando

```
iagobarboza @02 tsc person.ts
person.ts(10,5): error TS2345: Argument of type '{ nome: string; }' is not assignable to parameter of type 'Pessoa'.
Property 'idade' is missing in type '{ nome: string; }'.
```

Usando Interface em códigos ES5

```
person.ts
1 interface Pessoa {
2     nome: string;
3     idade: number
4 }
5
6 function ola(p:Pessoa){
7     console.log("Olá " + p.nome);
8 }
9
10 ola({nome: 'Iago', idade: 24});
```

Sem warnings no editor ou IDE

Sem erros de compilação

```
iagobarboza @02 tsc person.ts
```

Usando Interface em códigos ES5

A screenshot of a code editor window titled 'person.ts'. The code is written in JavaScript (ES5) and is as follows:

```
1 function ola(p) {  
2     console.log("Olá " + p.nome);  
3 }  
4 ola({ nome: 'Iago', idade: 24 });  
5
```

The code is displayed with syntax highlighting on a dark background. The function 'ola' takes a parameter 'p' and logs its 'nome' property. It is then called with an object containing 'nome' and 'idade'.

Os tipos foram removidos

Usando Interface em códigos ES5



- O sistema de tipos é utilizado apenas como ferramenta na construção da sua app
- Não impacta na performance
- É removido na compilação para que o código possa ser interpretado por uma engine ES5

Typescript Declaration Files



Alguns frameworks estão criando especificando tipos em declaration files:

- Interfaces
- Os parâmetros de suas funções
- O tipo de retorno de suas funções
- O template de seus objetos

Os 2 principais motivos para se usar Typescript

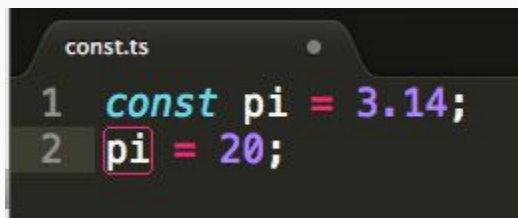


Great tools enabled
by static types



Features from the
future, today!

Const



```
const.ts
1  const pi = 3.14;
2  pi = 20;
```

```
iagobarboza @anders tsc const.ts
const.ts(2,1): error TS2540: Cannot assign to 'pi' because it is a constant or a read-only property.
```

Variáveis de escopo de bloco { }

```
let.ts
1  for (let i = 0; i < 10; i++) {
2      console.log(i);
3  }
4  console.log(i);
```

```
iagobarboza @anders tsc let.ts
let.ts(4,13): error TS2304: Cannot find name 'i'.
iagobarboza @anders
```

Classe

```
carro.ts
1 interface ICarro {
2   marca: string;
3   velocidade: number;
4   getModelo();
5   acelerar();
6 }
7
8 class Carro implements ICarro{
9
10   private modelo: string; // Propriedades privadas não são declaradas n
11   marca: string;
12   velocidade: number = 0;
13
14   constructor(modelo:string){
15     this.modelo = modelo;
16   }
17
18   getModelo(){
19     console.log("opa");
20   }
21
22   acelerar(){
23     this.velocidade++;
24   }
25 }
26
27 let carroA:ICarro = new Carro("HB20");
```

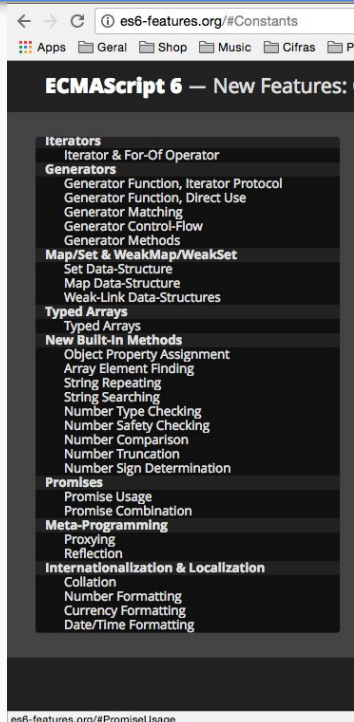
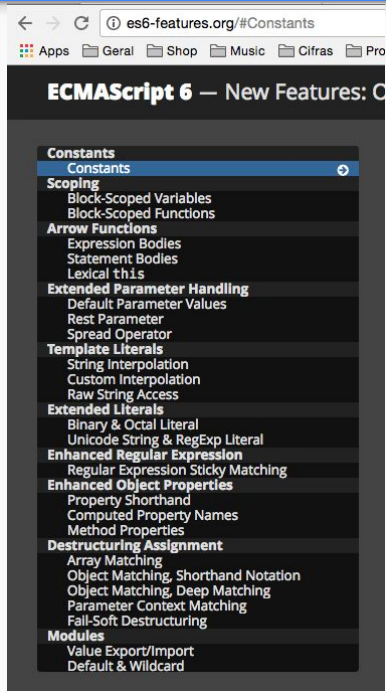
```
carro.ts
1 interface ICarro {
2   marca: string;
3   velocidade: number;
4   getModelo();
5   acelerar();
6 }
7
8 class Carro implements ICarro{
9
10   private modelo: string; // Propriedades privadas não são declaradas n
11   marca: string;
12   velocidade: number = 0;
13
14   constructor(modelo:string){
15     this.modelo = modelo;
16   }
17
18   getModelo(){
19     console.log("opa");
20   }
21
22   acelerar(){
23     this.velocidade++;
24   }
25 }
26
27 let carroA:ICarro = new Carro("HB20");
28 carroA
```

acelerar	method
getModelo	method
marca	property
velocidade	property

Dá pra fazer tudo que OO permitir

- Polimorfismo
- Herança
- Encapsulamento
- ...

ES6 tem muita novidade. Estudem!



E contem comigo!



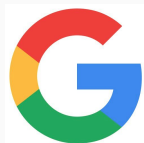
/iagobarboza



/iagobs



/iagobarboza



iagobarboza@gmail.com

