

Arrays

Programação para Internet I
IFB - Tecnologia em Sistemas para Internet

Marx Gomes van der Linden

Arrays

- Um array é uma lista ordenada de valores
- Definido pelos caracteres []
- Pode conter valores de qualquer tipo

```
let a = [10, 20, 30];  
let b = ['texto', 'blah', 'abc', 'xyz'];  
let c = [250, 12, 'lalala', true];
```

Arrays

- Acessados pelo índice numérico, começando por 0

```
let a = [10, 20, 30];  
let b = ['texto', 'outro', 'abc', 'xyz'];  
let c = [250, 12, 'lalala', true];  
  
console.log(b[2]);  
if(c[3]){  
    console.log(c[0] - a[2]);  
}
```

Tamanho do array

- A propriedade **length** retorna o tamanho do array

```
let a = [10, 20, 30];  
console.log(a.length);
```

Arrays são objetos

- Podem ter outras propriedades
- **length** é atualizada automaticamente para índices inteiros

```
let a = [10, 20, 30];  
a.descricao = "Sequência de números";  
a['autor'] = "Joana Silva";  
  
console.log(a);  
console.log("Tamanho:", a.length);
```

Acrescentando elementos

- É possível adicionar diretamente:

```
let a = [ 'Mônica' ];  
a[1] = 'Casão';  
a[3] = 'Cebolinha';  
  
console.log(a);  
console.log("Tamanho: ", a.length);
```

Acrescentando com **push**

- O método **push** adiciona elementos ao final do array

```
let a = [ 'Mônica' ];  
a.push( 'Cascão' );  
a.push( 'Cebolinha' );  
  
console.log(a);  
console.log( "Tamanho: ", a.length );
```

splice

- O método **splice** adiciona e remove elementos
- Sintaxe:
 - » **splice(índice, quantidade, elementos...)**

splice

```
let frutas =  
  ['Banana', 'Laranja', 'Maçã', 'Manga'];  
  
//Adiciona um elemento  
frutas.splice(2, 0, 'Limão');  
  
//Remove dois elementos  
frutas.splice(1, 2);  
  
//Substitui o último elemento  
frutas.splice(-1, 1, 'Morango', 'Kiwi');  
  
console.log(frutas);
```

Atribuindo valores aos elementos (ES2015)

```
let animais =  
  ['Cachorro', 'Gato', 'Papagaio'];  
  
let [a,b,c] = animais;
```



Equivalente a

```
let a = animais[0];  
let b = animais[1];  
let c = animais[2];
```

Iterando pelo array

```
let animais =  
  ['Cachorro', 'Gato', 'Papagaio'];
```

– Método 1:

```
for(let i=0; i<animais.length; i++){  
  console.log(animais[i]);  
}
```

– Método 2:

```
for(let i in animais){  
  console.log(animais[i]);  
}
```

for ... of (ES2015)

- Método 3:

```
for(let a of animais){  
    console.log(a);  
}
```

- **for ... in** → Itera pelos índices
 - » Objetos e arrays
- **for ... of** → Itera pelos valores
 - » Apenas arrays

Funções com número variável de argumentos

- Em todas as funções, está disponível o objeto **arguments**, que funciona como array
 - » Contém todos os parâmetros passados para a função

Exemplo

```
function lista(){
  for(let i=0; i<arguments.length; i++){
    console.log(
      `Parâmetro ${i}: ${arguments[i]}`
    );
  }
}

lista('Batata', 123);


console.log();

lista(
  false, [ 'Mônica', 'Cebolinha' ],
  { id: 3527, login: 'user3' }
);
```

Funções com número variável de argumentos

- Sintaxe alternativa: (ES2015)

Qualquer nome de variável



```
function lista(...args){  
  for(let i=0; i<args.length; i++){  
    console.log(`Parâmetro ${i}: ${args[i]}`);  
  }  
}
```

Strings como arrays

- Strings podem ser tratados como arrays **somente-leitura**

```
let s = 'IFB';  
console.log(s[1]);
```

```
s[0] = 'X'; // ?  
console.log(s);
```


Strings como arrays

- Para transformar uma string em um array de caracteres, use o método `split(delimitador)`

```
let s1 = 'IFB';  
console.log( s1.split('') );
```

```
let s2 = 'Instituto Federal de Brasília';  
console.log( s2.split(' ') );
```

Outros métodos dos arrays

- `join(delimitador)` → Transforma em string
- `reverse()` → Inverte a ordem
- `sort()` → Põe em ordem alfabética
- `concat(array)` → Concatena a outro array
- `slice(início, fim)` → Retorna um pedaço do array
- `pop()` → Remove e retorna último elemento
- `unshift(elemento), shift()` → Adiciona ou remove o primeiro elemento

Arrays Multidimensionais

- Um array pode conter outros arrays

```
let familia = [  
  [ "Fred", "Barney" ],  
  [ "George", "Jane", "Elroy" ],  
  [ "Homer", "Marge", "Bart" ]  
];
```

Arrays e Objetos

```
let usuarios = [  
  {  
    nome: 'Rodrigo Melo Fernandes',  
    email: 'rodrigo1999@zzzmail.com',  
    categorias: ['premium', 'admin', 'proprietario'],  
  },  
  {  
    nome: 'Letícia Gonçalves Azevedo',  
    email: 'lga@dayrep.com',  
    categorias: ['admin'],  
  },  
  {  
    nome: 'Pedro Almeida Oliveira',  
    email: 'poliv3@armyspy.com',  
    categorias: ['premium', 'promocao'],  
  }  
];
```