

Guía de estilo, convenciones y buenas prácticas de desarrollo con Javascript - Typescript.

Esta es una guía sobre reglas, convenciones y buenas prácticas usados en el lenguaje de programación Javascript.

Está inspirado en varios documentos de autores reconocidos en el ámbito Javascript, y que han sido adoptados por muchas personas, inclusive por grandes entidades tales como PayPal, Stronloop, entre otras. Además, se tiene una fuerte referencia de los libros “Código Limpio” y “Javascript: The Good Parts”.

En nuestro proyecto usamos framework Angular aplicando este documento.

Convenciones

Para lograr un código limpio, a continuación se describen las convenciones que se utilizarán en Javascript, independientemente si es en Frontend o Backend.

Es importante mencionar que dichas convenciones son tomadas de varias referencias, e inclusive algunas convenciones han sido tomadas de Frameworks Javascript.

Espacios en blanco — Identación

Normalmente se puede trabajar con identación y espacios en blanco en el código y no es importante para el intérprete puesto que no los toma en cuenta, pero para el programador, esto provee una mejor legibilidad del código.

Entonces la recomendación es que:

- Nunca se debe mezclar espacios y tabulaciones.
- De preferencia, se debe indentar con 4 espacios.
- No uses tabulaciones

Por lo general tu editor de texto o IDE, te permite configurar este parámetro y por defecto suele estar configurado con una identación de 4 espacios, pero en el caso de que no sea así, revisa la configuración de tu IDE o editor de texto y configura según la convención.

Para archivos .js que serán servidos públicamente, recuerda que el interprete de Javascript no toma en cuenta espacios en blanco o identación, y no te preocupes por el tamaño del archivo inicial, si eres prudente deberás realizar procesos de minificación para crear archivos optimizados en su tamaño.

Longitud de una línea

El límite de las líneas de código deberán ser de 80 caracteres, esto ayudará a una mejor lectura del código. Es seguro que tu editor de texto o IDE soporta esta característica.

Comillas

Hay algunas recomendaciones acerca de esta notación. Aunque Javascript permite usar comillas simples o comillas dobles indistintamente, generalmente es recomendable, en ciertos casos, escribir con comillas simples y en otros con comillas dobles.

En ciertos casos se desea tener comillas dentro de un texto, y tendrán otras como delimitadores externos del texto.

Es válido

```
const foo = "Bienvenidos";  
  
console.log(foo); // "Bienvenidos"  
  
//  
  
const foo1 = 'Bienvenidos';  
  
console.log(foo1); // 'Bienvenidos'  
  
//Otro ejemplo  
  
const foo2 = 'Bienvenidos,';  
  
const foo3 = 'Hola';  
  
console.log(foo2 + foo3 + ' Mundo.');
```

Como recomendación, utiliza comillas simples como delimitadores externos. Solo si estás escribiendo JSON, utiliza comillas dobles, en los demás casos usa comillas simples

Recomendado

```
const foo = 'bar';  
  
console.log('bar');  
  
function(foo, bar){  
  
    const x = 'hi' + foo + ';' + 'bar';  
  
}
```

Llaves

La llave de apertura deberá ir en la misma línea de la sentencia. Si colocas en la siguiente línea, en algunos casos muy particulares se puede producir algún error. Más adelante se explica dicho error en el uso de punto y coma en las sentencias.

No recomendado

```
// control flow stament
if ( true )
{
    //codes goes here
}

//Anonymous function declaration
function ( args )
{
    return true;
}

//Named function declaration
function foo()
{
    return true;
}

//Anonymous function expression
const bar = function ( args )
{
    return true;
}

//Arrow function
const bar = (arg) =>
{
```

```
return true,  
};  
  
const bar = ( args ) =>  
{ true };
```

Recomendado

```
// control flow stament  
  
if ( true ) {  
  //codes goes here  
}  
  
//Anonymous function declaration  
  
function ( args ) {  
  return true;  
}  
  
//Named function declaration  
  
function foo() {  
  return true;  
}  
  
//Anonymous function expression  
  
const bar = function ( args ) {  
  return true;  
}  
  
//Arrow function  
  
const bar = (arg) => {  
  return true,  
};  
  
const bar = ( args ) => { true };  
  
const bar = ( args ) => true;
```

Punto y coma

Javascript utiliza ASI (Automatic Semicolon Insertion) cuando se trata de insertar un “punto y coma” que ha sido omitido en cada instrucción , y que es separada en una línea diferente. Técnicamente es posible, sin embargo esta no es una buena práctica, porque en ciertas ocasiones se puede generar un error que será un quebradero de cabeza poder solucionarlo.

Por ejemplo, la función getName únicamente nos devolverá una estructura de datos sencilla.

```
console.log(getName());
```

```
function getName() {
```

```
  return
```

```
  {
```

```
    name: '@davidenq'
```

```
  }
```

```
}
```

Ejecutando el código se obtendrá el resultado será: “undefined”

Cuando el resultado esperado es {name: '@davidenq'}

Analizando el código

En el instante de ejecutar el código, el intérprete de Javascript detecta donde es necesario colocar un ; y simplemente lo inserta. En este caso el intérprete consideró que después de return termina la instrucción porque a continuación hay un salto de línea por lo que inserta un ;. Luego lee las siguientes líneas y coloca otro ; al final de la llave. Al ejecutar el código ya sabemos cuál es resultado: undefined

```
//Esto es lo que ASI interpreta  
  
function getName() {  
    return; //mistake  
    {  
        name: "Bootcampio"  
    };  
}
```

El error se encuentra después de return porque la llave de apertura debería colocarse a continuación, y no en la siguiente línea.

Para evitar este tipo de problemas es importante adoptar de manera estricta la convención de apertura de llaves y procurar finalizar una instrucción con un punto y coma cuando sea necesario.

¿Dónde está permitido colocar punto y coma en las instrucciones?

Cuando se trata de algunos flujos de control

```
//control flow stament  
  
do {  
    //codes goes here  
} while ( condition ); //necessary semicolon
```

Cuando se trata de expresiones de funciones o funciones flecha

```
//Anonymous function expression
```

```
const bar = function ( args ) {
```

```
    //codes goes here
```

```
};
```

```
//Named function expression
```

```
const bar = function foo( args ) {
```

```
    //codes goes here
```

```
};
```

```
//Autoload function
```

```
(function( args ){
```

```
    //codes goes here
```

```
})( args );
```

```
//Arrow function
```

```
const bar = () => {
```

```
    return foo;
```

```
};
```

```
const bar = () => { foo };
```

```
const bar = () => foo;
```

Luego de notación de objetos

```
const params = {
```

```
    'a': 1,
```

```
    'b': 2,
```

```
    'c': 'string'
```

```
};
```


Luego de un arreglo

```
const fruits = ['Apple', 'Orange', 'Pear'];
```

Cuando retornas una expresión o resultado

```
...
```

```
return { ... };
```

```
...
```

```
...
```

```
return ( ... );
```

```
...
```

```
...
```

```
return expression;
```

```
...
```

Ámbito de las variables (Scope) y Hoisting

Cuando se habla del ámbito de las variables (scope), hay que tener en cuenta si es un ámbito global o local. Normalmente hablamos de un ámbito local cuando dichas variables están contenidas dentro de una función. Entonces dicha función sería el contenedor de la variable, siendo este su scope. Esta variable no tiene ningún valor fuera de su contenedor.

Veamos ejemplos más claros acerca de estos conceptos.

```
var day = 'Saturday';

function showDay() {

  console.log(day); //

  var day = 'Monday';

  console.log(day); //

}

showDay();

console.log(day);
```

Al ejecutar el código, automáticamente el intérprete de Javascript moverá la variable x a la parte superior del ámbito contenedor (Esto es lo que se conoce cómo Hoisting).

```
var day = 'Saturday'; //Declaración uno

function showDay() {

  var day; //Fue movida por el interprete Javascript. Esto no se ve

  console.log(day); //primer console.log

  var day = 'Monday'; //Declaración dos

  console.log(day); //segundo console.log

}

showDay();

console.log(day)
```

El resultado obtenido en consola será:

```
>_ undefined
>_ Monday
>_ Saturday
```

Aunque se haya declarado la variable `day` antes de la función y seteado con un valor. El primer `console.log` muestra el resultado `undefined` y no `Saturday` como se esperaba. Esto se debe a que la declaración uno es realizada en el ámbito global, y la declaración dos en el ámbito de su contenedor, que es la función misma. Por lo tanto, la declaración dos es movida por Javascript al inicio de su ámbito contenedor, haciendo que está variable se setee a `undefined`, posteriormente es seteada a `Monday` y finalmente termina su ámbito contenedor y `day`, vuelve a tener el valor `Saturday` seteado inicialmente.

Obviamente, este tipo de declaraciones no suele llevarse a cabo cuando se está escribiendo código. Es decir, declarar dos veces la misma variable en dos ámbitos diferentes; normalmente no suele ocurrir, pero podría darse el caso. No obstante, a modo de ejemplo, vemos que Javascript lo permite sin que salte algún error por declarar repetidas veces una misma variable. Esto cambia en ECMASCRIPT6 con las palabras reservadas `let` y `const`.

Ahora veamos un caso más práctico. Supongamos que vamos a recorrer un array:

```
for(var i = 0; i < 3; i++){  
  
    var msg = 'Hi';  
  
    console.log(msg + i);  
  
}  
  
function foo(){  
  
    var bar = 'bar';  
  
}  
  
console.log(i);  
console.log(msg);  
console.log(bar);
```

El resultado obtenido en consola será:

```
>_ Hi0  
>_ Hi1  
>_ Hi2  
>_ 3  
>_ Hi  
>_ bar is not defined
```

Se supone que `console.log(i)` y `console.log(msg)` no deberían mostrar resultado alguno, es más debería haber arrojado algún error `console.log(i)` y `console.log(msg)`. Por otro lado, `console.log(bar)` sí arroja un error. Esto en otros lenguajes de programación fuertemente tipados, no estaría permitido; arrojando siempre una excepción.

En el caso de `for`, debería haber arrojado como resultado `undefined` puesto que suponemos el ámbito de la variable declarada `i` es la sentencia `for()`, y no trasciende más allá de su contenedor. Sin embargo, el resultado fue 3. Lo mismo sucede con la variable `msg`.

Esto se debe a lo mencionado anteriormente; Javascript mueve todas las variables a la parte superior del ámbito.

Pero aquí está la diferencia; las funciones `for`, `if`, `while`, `switch`; ellas mismas no delimitan un ámbito, por lo tanto, las variables que se declaren dentro, formarán parte de un ámbito mayor; global o a nivel de función.

Entonces la solución a esto sería la siguiente:

```
for(let i = 0; i < 3; i++){  
  
    const msg = 'Hi';  
  
    console.log(msg + i);  
  
}  
  
function foo(){  
  
    const bar = 'bar';  
  
}  
  
console.log(i); //ReferenceError: i is not defined  
console.log(msg); //ReferenceError: msg is not defined  
console.log(bar); //ReferenceError: bar is not defined
```

Declaración de variables

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente en el ámbito de las variables y hoisting, ahora es recomendable usar `const` y `let` en lugar de `var`.

Podrías optar por declarar las variables en la parte superior de su ámbito aunque Javascript no requiera esto. Tratando de que su ámbito sea local y no global. Lo que se obtiene con esto es:

- Código más limpio
- Proporciona un único punto de búsqueda de las variables que son utilizadas en un ámbito.
- Ayuda a conocer que variables están involucradas en el ámbito contenedor.

Formato de declaración

Esto nuevamente, es un punto discutible y cuestión de gustos. Pero sirve como una buena referencia dado que muchos optan por la opción recomendada, sin embargo, otros prefieren las opciones no recomendadas. En fin, si estás siguiendo esta guía, mi sugerencia y no una obligación, es que adoptes la opción recomendada. Sino es así, no hay problema alguno, en este caso es solo cuestión de gustos.

No recomendado

```
// separar por comas
```

```
const day = 'Monday',
```

```
    count = 10;
```

```
//Alinear
```

```
const day    = 'Monday',
```

```
    count = 10;
```

```
//En la misma línea
```

```
const day = 'Monday', count = 10; //En la misma línea
```

```
const day = 'Monday', count = 10;
```

Recomendado

```
const day = 1;

const count = 10;

const keys = ['foo', 'bar'];

const values = [1, 2];
```

Declaración de variables fuera de las sentencias

No recomendado

```
/*

No hagas que el ciclo for lea repetidas veces la longitud del array.
Solo y solo si estás utilizando colas y/o pilas en el mismo array
sería recomendable dado que el array va disminuyendo y/o aumentando
su tamaño. Caso contrario no lo hagas.
```

```
*/

for ( var i = 0; i < fruits.length; i++ ) {

    var type = //something do;

    console.log(type);

}
```

Recomendado

```
const sizeArray = fruits.length;

let type;

for ( i = 0; i < sizeArray ; i++ ) {

    type = //something do;

}
```

Declaración de variables dentro de un contenedor(Reduciendo variables globales)

No recomendado

```
const basket = ['orange', 'apple', 'apple', ...];

const fruit = 'apple';

const numberApples = 0;

console.log(countApples(basket));

function countApples ( fruits ) {

  for ( const i = 0; i < fruits.length; i++ ) {

    if( fruit === fruits[i] ){

      numberApples++;

    }

  }

  return numberApples;

}
```

Recomendado

```
const basket = ['orange', 'apple', 'apple', ...];

console.log(countApples(basket));


function countApples ( fruits ) {

  const fruit = 'apple';

  let numberApples = 0;

  const sizeArray = fruits.length;

  for ( const i = 0; i < sizeArray ; i++ ) {

    if( fruit === fruits[i] ){

      numberApples++;

    }

  }

}
```

```
}  
  
}  
  
    return numberApples;  
  
}
```

Comparación de variables

Si de comparar true o false se trata, procura seguir la siguiente convención.

No recomendado

```
if ( x === true ) {  
    //codes goes here  
}
```

//or

```
if ( x === false ) {  
    //codes goes here  
}
```

Recomendado

```
if ( x ) {  
    //codes goes here  
}
```

//or

```
if ( !x ) {  
    //codes goes here  
}
```


Otras comparaciones

```
const x = 10;
```

Procura utilizar una comparación estricta de valor y tipo con el operador según corresponda=== or !==

Evaluación condicional

No recomendado

```
// Evaluando si el array tiene elementos
```

```
if ( array.length > 0) {
```

```
    //codes goes here
```

```
}
```

```
// Evaluando si el array no tiene elementos (está vacío)
```

```
if ( array.length === 0 ) {
```

```
    //codes goes here
```

```
}
```

```
// Evaluando que un string no es vacío
```

```
if( string !== "" ) {
```

```
    //codes goes here
```

```
}
```

Recomendado

Evaluar por el valor true o false de la expresión

```
// Evaluando si el array tiene elementos
```

```
if ( array.length ) {
```

```
//codes goes here

}

// Evaluando si el array no tiene elementos (está vacío)
if ( !array.length ) {

    //codes goes here

}

// Evaluando que un string no es vacío
if ( string ) {

    //codes goes here

}

// Evaluando que un string es vacío
if ( !string ) {

    //codes goes here

}
```

Notaciones cortas

No declares las variables primitivas como objetos, puesto que ralentizan la ejecución del código y produce efectos no deseados.

Ejemplos tomados de www.w3schools.com

Por ejemplo:

```
const x = "John";
```

```
const y = new String("John");
```

```
(x === y) // is false because x is a string and y is an object.
```

```
const x = new String("John");
```

```
const y = new String("John");
```

```
(x == y) // is false because you cannot compare objects.
```

No recomendado

```
const name = new String("John");
```

Recomendado

```
const name = "John";
```

No recomendado

```
const lunch = new Array();
```

```
lunch[0]='Dosa';
```

```
lunch[1]='Roti';
```

```
lunch[2]='Rice';
```

```
lunch[3]='what the heck is this?';
```

Recomendado

```
const lunch = [
```

```
'Dosa',  
'Roti',  
'Rice',  
  'what the heck is this?'  
];
```

No recomendado

```
const o = new Object();  
  
o.name = 'Jeffrey';  
o.lastName = 'Way';  
o.someFunction = function() {  
  console.log(this.name);  
}
```

Recomendado

```
const o = {  
  name: 'Jeffrey',  
  lastName = 'Way',  
  someFunction : function() {  
    console.log(this.name);  
  }  
};
```

Formato de nombres de variables y funciones

Utiliza camelCase para nombrar funciones, declaración de variables, instancias, etc.

Por ejemplo:

```
- functionNamesLikeThis;
```

```
- variableNamesLikeThis;
```

```
- methodNamesLikeThis;
```

Utiliza PascalCase para nombrar constructores, prototypes, clases, etc

```
- ConstructorNamesLikeThis;
```

```
- EnumNamesLikeThis;
```

En variables

Para declarar valores constantes utiliza Mayusculas y separado por un guión bajo cada palabra.

No recomendado

```
const symbolic_constants;
```

```
const symbolicConstants;
```

Recomendado

```
const SYMBOLIC_CONSTANTS_LIKE_THIS;
```

Para declarar valores variables utiliza camelCas

No recomendado

```
const admin_user;  
  
const days_since_creation;
```

Recomendado

```
const adminUser;  
  
const daysSinceCreation;
```

En funciones

Sean estas anónimas o con nombre.

Por ejemplo:

```
//Anonymous function expression  
  
const foo = function () {  
  
    return "anonymous function";  
  
}  
  
console.log(foo()); // 'result anonymous function'  
  
//Named function expression  
  
const foo = function bar() {  
  
    return "named function";  
  
}  
  
//Arrow function  
  
const foo = () => {  
  
    return "arrow function";  
  
};  
  
console.log(bar()); // 'result bar is not defined'  
console.log(foo()); // 'result named function'  
console.log(foo); // 'result [Function:bar]'
```

Nombres y comentarios en ingles

En general, los lenguajes de programación basan su vocabulario en el idioma inglés, puesto que es el lenguaje más utilizado en el mundo. Esta también es una recomendación discutible. Generalmente la recomendación es que se escriba tanto comentarios, como nombres de variables, de funciones y demás, en ingles. Sin embargo si te sientes mejor escribiendo en el idioma que más lo utilizas, hazlo, pero ten en cuenta que si compartes un módulo o librería probablemente no tenga un alcance global.

Nombres con sentido

La intención de asignar un nombre con sentido a carpetas, archivos, variables, funciones, etc. Es indicar cuál es su cometido, de tal manera que quede claro el propósito por el cuál fue creado.

Y es que esta tarea se realiza constantemente, y toma su tiempo porque muchas de las veces cuesta mucho saber que nombre se le puede asignar para indicar de forma directa su intención y cometido. Pero también tiene sus beneficios asignar nombres coherentes, puesto que más adelante será menor el esfuerzo cuando se vuelva a leer el código pues facilita su comprensión.

Por ejemplo:

```
const d; //Elapsed time in days
```

```
//or
```

```
const day; //Elapsed time
```

Las variables `d` o `day` no refleja absolutamente nada, puesto que no sabemos cuál es la intención de querer saber los días transcurridos.

```
const daysSinceCreation;
```

```
int daysSinceModification;
```

Comentarios

Procura asignar comentarios solo cuando sea necesario y que ayuden a entender mejor el código.

no recomendado

```
//day of the month

const dayOfMonth;

/*
 * Return
 * @return: day of the month
 *
 * /

function getDayOfMonth() {
...
}
```

Es claro que muchas de las declaraciones son obvias. Sin embargo, es lo que se suele encontrar en el código

No olvides que declarar nombres con sentido ayudan a la legibilidad del código y por ende a evitar comentarios innecesarios.

recomendado

```
const dayOfMonth;

function getDayOfMonth() {
...
}
```

En el ejemplo anterior son obvias las intenciones solo con leer el nombre y no falta asignar algún comentario para dar a entender el cometido. No hay que redundar.

Asignaciones y menciones

No agregues menciones en el código que has modificado (eliminado o agregado). Deja que el sistema de control de versiones mantenga esta información fuera del código. (claro si es que estás acostumbrado a usar un sistema de control de versiones).

Si tu desarrollas una librería para el sistema y que pudiera ser liberado y utilizado por otros sistemas, agrega tu información. No hay un esquema básico, sin embargo a continuación se muestra un ejemplo.

```
/**  
 * Descripción general de lo que hace la librería  
 *  
 * @author:  
 * @email:  
 * @param: {Tipo} Descripción  
 * @return:{Tipo} Descripción  
 * @module: nombre del módulo o libreria  
 * @licencia:  
 *  
 */
```

Referencias bibliográficas

Enlaces web

- https://github.com/rwaldron/idiomatic.js/tree/master/translations/es_ES
- <https://mhdev.readthedocs.org/es/latest/js-style.html>
- http://www.w3schools.com/js/js_scope.asp
- <http://code.tutsplus.com/tutorials/24-javascript-best-practices-for-beginners-net-5399>
- <https://www.thinkful.com/learn/javascript-best-practices-1>
- <https://www.thinkful.com/learn/javascript-best-practices-2>

Finalmente para facilitar el control de buenas prácticas se utiliza un analizador de código estático muy utilizado llamado ESLint. Este software es fácilmente instalable y configurable, además se integra con una amplia gama de IDEs y ya viene con varias configuraciones disponibles que cumplen con las

convenciones y reglas antes mencionadas.

Para más información acerca de ESLint revisar su propia web y documentación:

<https://eslint.org/docs/user-guide/getting-started>