Práctica 2

Javascript (ES6)

## Temas:

* Arrays y su protocolo
* Objetos JS y su protocolo
* Resolución de problemas utilizando arrays y objetos JS.

## Referencias:

* <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Referencia/Objetos_globales/Array>
* <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Global_Objects/String>
* <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Referencia/Objetos_globales/Object>
* <https://www.w3schools.com/js/>
* [Javascript: The Good Parts](http://bdcampbell.net/javascript/book/javascript_the_good_parts.pdf)

**ACLARACIÓN: Vamos a evaluar el contenido de esta práctica con un multiple choice**

**1. Arrays**

1. Lea <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Referencia/Objetos_globales/Array> y [Array.prototype.reduce().](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Referencia/Objetos_globales/Array/reduce)
2. Evaluar las siguientes expresiones y explicar el resultado. Analizar en cada punto si se modifica el array, se devuelve uno nuevo o ninguna de las dos.
   1. ['Homer', 'Marge', 'Bart'].forEach((elem, index) => console.log(index, elem))
   2. let lb = [1, 2, 3, 4, 8, 9 ]; lb.filter((number) => (number % 2) == 0)
   3. let lc = ['Homer', 'Marge', 'Bart']; lc.map((name) => name.toUpperCase() + 1)
   4. let ld = [1, 2, 3, 4, 5]; ld.map((number) => number + 1)
   5. let le = [1, 2, 3, 4, 5]; ld.reduce(  
       (number, initialValue) => initialValue + number,  
       0  
      )
   6. let lf = [1, 2, 3, 4]; lf.concat(5, 6, 7, 8)
   7. let lg = [1, 2, 3, 4]; lg.concat([5, 6, 7, 8], [9, 10, 11, 12])
   8. [1, 2, 3, 4, 5].every((elem) => elem > 0)
   9. [-1, 1, 2, 3, 4, 5].every((elem) => elem > 0)
   10. [-5, -4, -3, -2, -1, 0].some((elem) => elem > 0)
   11. [-1, 1, 2, 3, 4, 5].some((elem) => elem > 0)
   12. ['Homer', 'Marge', 'Bart'].includes('Lisa')
   13. let lm = ['Homer', 'Marge', 'Bart']; lm.join('|')
   14. let ln = ['Homer', 'Margaret', 'Bart']; ln.sort((elem1, elem2) => (elem1.length > elem2.length))
   15. let lo = ['Pepe', 'Moni', 'Coqui']; lo.push('Dardo');
3. Escriba la función concat(a1, a2, a3) que retorne un nuevo array con los valores de a1, a2 y a3.
4. Escriba la función average(array) que dado una array de enteros retorne su promedio. **Nota: usar el mensaje *reduce***
5. Escriba la función raiseTo(array, power) que retorna un nuevo array con todos los elementos de array elevados a la potencia power. **Nota:** Utilice el método de array **map**.
6. Escriba la función greaterThan(array, bound) que retorne un nuevo array con todos los elementos mayores que bound.
7. Escriba la función areAllGreaterThan(array, bound) que retorne true si todos los elementos del array son mayores que bound y false en caso contrario. **Nota:** Utilice el método de array **every**.
8. Escriba la función sort(array), que recibe un array de números y lo ordena de forma ascendente.

**2. Objetos Javascript**

1. Lea <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/Objects/Basics> y <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Referencia/Objetos_globales/Object>
2. Evaluar las siguientes expresiones, siempre antecedidas por el código del recuadro, una por una, y explicar el resultado.

obj= {name: 'Homer', lastname: 'Simpson', age: 38}

* 1. Object.keys(obj)
  2. Object.values(obj)
  3. Object.entries(obj)
  4. Object.entries(obj).forEach((entry) => console.log(entry[0], entry[1]))
  5. let user ={name: 'Homer', lastname: 'Simpson', age: 38, todo:[]};  
     user.todo.push('Limpiar el garage')
  6. let homer ={name: 'Homer', lastname: 'Simpson', age: 38}; let homerMod = Object.assign(homer , {wife: 'Marge'});
  7. let homer2 ={name: 'Homer', lastname: 'Simpson', age: 38}; let homer2Mod = Object.assign({}, homer, {wife: 'Marge'});

1. Dado los siguientes objetos JS:

user1 = {

name: 'Jose',

surname: 'Argento',

age: 43,

nickname: 'Pepe'

};

user2 = user1;

user3 = {

name: 'Jose',

surname: 'Argento',

age: 43,

nickname: 'Pepe'

};

Evalúe y explique el porqué de los resultados de evaluar las siguientes expresiones:

if (user1 === user2){

console.log('user 1 y user 2 son iguales');

} else {

console.log('user 1 y user 2 son disintos');

}

b.

if (user1 === user3){

console.log('user 1 y user 3 son iguales');

} else {

console.log('user 1 y user 3 son disintos');

}

c.

console.log((user1.name === user3['name']) ? 'nombres iguales' :'nombres distintos');

d.

let ageKey = 'age';

console.log(

(user1.age === user3[ageKey]) ? 'Edades iguales' : 'Edades distintos');

1. Escriba una función *equals*(user1, user2) que reciba dos objectos usuarios como los del ejercicio 1 y retorne si son iguales o no. Notar que dos usuarios son iguales si poseen el mismo nombre, apellido, nickname y edad.
2. Escriba una función que reciba un objeto JS e imprima todas sus claves.
3. Escriba una función createBook(name, isdbn, timesRead, isFavourite, authors) que retorne un objeto JS que represente a un libro con claves name de tipo string, ISDBN de tipo string, timesRead de tipo number, isFavourite de tipo boolean y authors de tipo array de strings.
4. Dado un objeto JS libro como el del punto anterior escriba la función addAuthor(book, author) que agrega un autor al libro.
5. Dado un objeto JS libro como el del punto anterior escriba la función markAsFavourite(book) que marca como favorito un libro, además si no está leído lo marca como que se leyó una vez.

**4. Strings y funciones**

1. Escriba la función countOf(anArray, checkFunction) que cuente todas las veces que checkFunction evalúa a truepara un elemento del array.   
   **Nota**: utilice la función filter para implementarla.
2. Implemente la función countVowels utilizando la función countOf. Nota : puede utilizar split('') para generar un array con todos los caracteres del string
3. Escriba la función countWords(string) que retorna un objecto JS que tiene como clave una palabra y como valor la cantidad de veces que aparece en el string. Por ejemplo para countWords('hola a todos, hola') deberá retornar { Hola: 2, a: 1, 'todos,': 1 }. **Nota:** Considere que cada palabra viene separada por un solo espacio.
4. Escriba la función wordsWithMoreThan(string, bound) que dado un string retorna una lista con las palabras que aparecen más de bound veces en string.

**5. Colecciones, protocolo de Array**

El set de datos que se provee al final de la práctica representa un conjunto de usuarios de una red social, junto con sus posts, comentarios y amigos.

A partir de ese set de datos escriba funciones para:

1. Obtener un array con los personajes que tengan más de 35 años.
2. Obtener un array con los usuarios ordenados por edad.
3. Obtener un array con los usuarios ordenados por cantidad de amigos.
4. Obtener el promedio de edad de los usuarios.
5. Determinar si existe al menos un usuario que tiene amigos.
6. Obtener un array con los personajes que no tengan amigos.
7. Obtener los personajes que tengan más de un post.
8. Obtener un array con todos los posts que tengan el caracter '!'.
9. Obtener el promedio de amigos de la red social. Es decir, que cantidad de amigos (en promedio) tienen los usuarios de la red social.
10. Obtener un array con todas las imágenes de los posts de un usuario.
11. Obtener los personajes con al menos un post con más de 10 likes.
12. Obtener los personajes que tengan al menos una imagen en todos sus posts.
13. Obtener los personajes que tengan al menos una imagen en sus posts.
14. Obtener el promedio de likes por post por usuario. Es decir una array con objetos de la forma: {name:’Homero’, avg\_likes: 3}
15. Obtener todos los posts con más de 10 likes.
16. Obtener todas las imágenes de todos los posts.
17. Obtener todas las imágenes con extensión png de todos los posts

**Datos para ejercicio de colecciones (copiar y pegar en el workspace)**

**let users = [**

**{**

**name: 'Marge',**

**age: 35,**

**posts: [**

**{**

**text: "Les dejo la foto de mi cumple",**

**image: '/img/cumple.jpg',**

**likes: 50,**

**comments: [**

**"La pase muy bien en tu cumple Marge!",**

**"Muy ricas las pizzas",**

**],**

**},**

**{**

**text: "Feliz Navidad Para Todos!",**

**image: '/img/navidad.png',**

**likes: 20,**

**comments: [**

**"Feliz Navidad para vos también Marge!",**

**],**

**}**

**],**

**friends: [**

**'Homer', 'Lisa', 'Bart'**

**]**

**},**

**{**

**name: 'Homer',**

**age: 36,**

**posts: [**

**{**

**text: "Que ganas que tengo de ir a lo de Moe",**

**image: null,**

**likes: 1,**

**comments: [**

**"Ven Homer, te espero, Barny ya esta aqui",**

**],**

**},**

**],**

**friends: [**

**'Barny', 'Moe'**

**]**

**},**

**{**

**name: 'Lisa',**

**age: 8,**

**posts: [**

**{**

**text: "Bart! Deja mi conejo pepito",**

**image: null,**

**likes: 0,**

**comments: [**

**"Bart! Deja el conejo de tu hermana",**

**"Duro Duro Duro Duro"**

**],**

**},**

**],**

**friends: [**

**]**

**},**

**{**

**name: 'Bart',**

**age: 10,**

**posts: [**

**{**

**text: "Ay Caramba!",**

**image: '/skinnerBesandoACrabaples.png',**

**likes: 50000,**

**comments: [**

**"Ese no soy yo, es mi hermano Armando Barreda",**

**"Ja!",**

**],**

**},**

**{**

**text: "Yo no robe el dinero de las limosnas",**

**image: null,**

**likes: 1,**

**comments: [**

**"Solo tu puedes confesar y salvar a mi hermano de las injustas acusaciones",**

**"Rata",**

**],**

**},**

**],**

**friends: [**

**'MilHouse'**

**]**

**},**

**{**

**name: 'Barny',**

**age: 37,**

**posts: [**

**{**

**text: "BURNPP!",**

**image: '/duffyYo.jpeg',**

**likes: 50,**

**comments: [**

**"Asi se habla Barny!",**

**"BURNPP!",**

**],**

**},**

**],**

**friends: [**

**'Homer', 'Moe'**

**]**

**},**

**{**

**name: 'Moe',**

**age: 42,**

**posts: [**

**{**

**text: "Salgan de aqui malditos mequetrefes",**

**image: '/rata.png',**

**likes: 0,**

**comments: [**

**],**

**},**

**{**

**text: "Tercer intento de suicidio fallido",**

**image: '/suicidio\_3.png',**

**likes: 0,**

**comments: [**

**],**

**},**

**{**

**text: "Segundo intento de suicidio fallido",**

**image: '/suicidio\_2.png',**

**likes: 0,**

**comments: [**

**],**

**},**

**{**

**text: "Primer intento de suicidio fallido",**

**image: '/suicidio.jpg',**

**likes: 1,**

**comments: [**

**"No lo hagas Moe, Te queremos",**

**],**

**},**

**],**

**friends: [**

**]**

**},**

**{**

**name: 'Milhouse',**

**age: 10,**

**posts: [**

**{**

**text: "A darle atomos, a darle atomos!",**

**image: '/hombreRadiactivo.jpg',**

**likes: 10000,**

**comments: [**

**"Niño Radiactivo, Te queremos!!!!",**

**],**

**},**

**{**

**text: "Yo no robe el dinero de las limosnas",**

**image: null,**

**likes: 1,**

**comments: [**

**"Solo tu puedes confesar y salvar a mi hermano de las injustas acusaciones",**

**"Rata",**

**],**

**},**

**],**

**friends: [**

**'Bart'**

**]**

**}**

**];**