# Ejercicios con Array.reduce (JavaScript)

A continuación se presentan 6 ejercicios (3 con listas de números y 3 con listas de frases) para practicar el método Array.reduce en JavaScript. Cada ejercicio incluye enunciado y resolución.

## Parte A · Listas de números

Usaremos la siguiente lista de números para los ejercicios A1–A3:

const nums = [4, 1, 2, 4, 5, 8, 7, 6, 9, 10];

### A1) Suma total

Enunciado: Calculá la suma de todos los elementos de la lista usando únicamente Array.reduce.

Resolución (JavaScript):

const suma = nums.reduce((acc, n) => acc + n, 0);  
console.log('Suma total =', suma); // 56

### A2) Mínimo y máximo en una pasada

Enunciado: Obtené el mínimo y el máximo de la lista en una sola pasada con reduce, retornando un objeto { min, max }.

Resolución (JavaScript):

const extremos = nums.reduce((acc, n) => {  
 if (n < acc.min) acc.min = n;  
 if (n > acc.max) acc.max = n;  
 return acc;  
}, { min: Infinity, max: -Infinity });  
  
console.log('Extremos =', extremos); // { min: 1, max: 10 }

### A3) Suma de cuadrados de los impares

Enunciado: Calculá la suma de los cuadrados de los números impares usando reduce (sin usar filter).

Resolución (JavaScript):

const sumaCuadradosImpares = nums.reduce((acc, n) => {  
 if (n % 2 !== 0) acc += n \* n;  
 return acc;  
}, 0);  
  
console.log('Suma de cuadrados de impares =', sumaCuadradosImpares); // 156

## Parte B · Listas de frases

Usaremos la siguiente lista de frases para los ejercicios B1–B3:

const frases = [  
 "La tecnología cambia el mundo",  
 "Programar es crear soluciones",  
 "Aprender haciendo es aprender mejor",  
 "JavaScript es flexible y poderoso"  
];

### B1) Frase más larga

Enunciado: Usando reduce, encontrá la frase más larga (por cantidad de caracteres).

Resolución (JavaScript):

const masLarga = frases.reduce((acc, s) => (s.length > acc.length ? s : acc));  
console.log('Frase más larga =', masLarga);  
// "Aprender haciendo es aprender mejor"

### B2) Total de palabras

Enunciado: Calculá el total de palabras de todas las frases. Podés estimar las palabras separando por espacios simples.

Resolución (JavaScript):

const totalPalabras = frases.reduce((acc, s) => acc + s.trim().split(/\s+/).length, 0);  
console.log('Total de palabras =', totalPalabras); // 19

### B3) Frecuencia de palabras (normalizando)

Enunciado: Construí un índice de frecuencia de palabras (un objeto donde cada clave es una palabra y su valor es la cantidad de apariciones). Usá reduce y normalizá a minúsculas, removiendo signos de puntuación básicos.

Resolución (JavaScript):

const limpiar = (texto) =>   
 texto.toLowerCase().replace(/[.,;:¡!¿?\-]/g, '');  
  
const frecuencia = frases.reduce((acc, s) => {  
 const palabras = limpiar(s).split(/\s+/);  
 for (const w of palabras) {  
 if (!w) continue;  
 acc[w] = (acc[w] || 0) + 1;  
 }  
 return acc;  
}, {});  
  
console.log(frecuencia);  
/\*   
{  
 es: 3,  
 aprender: 2,  
 la: 1,  
 tecnología: 1,  
 cambia: 1,  
 el: 1,  
 mundo: 1,  
 programar: 1,  
 crear: 1,  
 soluciones: 1,  
 haciendo: 1,  
 mejor: 1,  
 javascript: 1,  
 flexible: 1,  
 y: 1,  
 poderoso: 1  
}  
\*/

//----------------------------------------------------------------

// Ejercicion 1: Calcular el promedio de notas de todas las cominisiones

const notas = [{c:"A",n:8},{c:"B",n:6},{c:"A",n:10},{c:"C",n:4}];

const valorInicial = 0;

      // forma compacta!

      // const acumulador = (acc,v)=> acc + v.n;

      // const promedio = notas.reduce(acumulador, valorInicial);

const promedio = notas.reduce(

      (acc, v)=> acc + v.n

      , valorInicial);

console.log("Promedio de notas obtenidas: " + promedio);

//----------------------------------------------------------------

// Ejercicio 2: dada una cadena determinar si los existe la misma candida

// de parentecis ( que ).

const balanceados = s => {

  const fin = [...s].reduce((acc, ch) => {

    if (acc < 0) return acc;

    if (ch === "(") return acc + 1;

    if (ch === ")") return acc - 1;

    return acc;

  }, 0);

  return fin === 0;

};

const resul = balanceados("())()()(()");

console.log("La cadena contiene la misma cantidad de parentesis? " + resul);

//----------------------------------------------------------------

// Ejercicion 3: Dada una lista de numeros particionar por un lado

//                los Pares y por otro los Impares.

const particionar = nums =>

  nums.reduce((acc, n) => {

    (n % 2 === 0 ? acc.pares : acc.impares).push(n);

    return acc;

  }, { pares: [], impares: [] });

  console.log(particionar([1,2,3,4,5]));

const partpar = particionar([1,2,3,4,5]);

console.log(partpar.impares);

//----------------------------------------------------------------

// Ejercicio 4: obtener los totales por categoría.

const items = [

  { c: "libros", p: 100 },

  { c: "Juguetes", p: 200 },

  { c: "libros", p: 50 },

];

const resul = items.reduce((acc, e) => {

  acc[e.c] = (acc[e.c] || 0) + e.p;

  return acc;

}, {});

console.log(resul);