Búsqueda binaria en libros desordenados

function buscarLibroOrdenado(criterio, valorBuscado, listaDesordenada) {

let inicio = 0;

let fin = listaDesordenada.length - 1;

while (inicio <= fin) {

const medio = Math.floor((inicio + fin) / 2);

const valorMedio = listaDesordenada[medio][criterio];

if (valorMedio === valorBuscado) {

return listaDesordenada[medio];

} else if (valorBuscado < valorMedio) {

fin = medio - 1;

} else {

inicio = medio + 1;

}

}

return null;

}

let librosDesordenados = [

{ codigo: "L008", titulo: "Ingeniería de Software", anio: 2021 },

{ codigo: "L003", titulo: "Introducción a la IA", anio: 2023 },

{ codigo: "L001", titulo: "Algoritmos I", anio: 2019 },

{ codigo: "L010", titulo: "Análisis Numérico", anio: 2020 },

{ codigo: "L005", titulo: "Redes de Computadores", anio: 2022 },

{ codigo: "L004", titulo: "Bases de Datos", anio: 2018 }

];

console.log(buscarLibroOrdenado("codigo", "L003", librosDesordenados));

console.log(buscarLibroOrdenado("codigo", "L001", librosDesordenados));

console.log(buscarLibroOrdenado("codigo", "L004", librosDesordenados));

console.log(buscarLibroOrdenado("codigo", "L010", librosDesordenados));

R/:

null

{ codigo: 'L001', titulo: 'Algoritmos I', anio: 2019 }

null

null

básicamente al no estar en orden simplemente encontró al libro L001 ya que los demás al no estar ordenados aparecen null ( los descarto ya que asumió que estaban en una orden y al no estar arrojo el resultado de null)

const librosOrdenadosPorCodigo = [

{ codigo: "L001", titulo: "Algoritmos I", anio: 2019 },

{ codigo: "L003", titulo: "Introducción a la IA", anio: 2023 },

{ codigo: "L004", titulo: "Bases de Datos", anio: 2018 },

{ codigo: "L005", titulo: "Redes de Computadores", anio: 2022 },

{ codigo: "L008", titulo: "Ingeniería de Software", anio: 2021 },

{ codigo: "L010", titulo: "Análisis Numérico", anio: 2020 }

R/:

console.log(buscarLibroOrdenado("codigo", "L001", librosOrdenadosPorCodigo));

console.log(buscarLibroOrdenado("codigo", "L003", librosOrdenadosPorCodigo));

console.log(buscarLibroOrdenado("codigo", "L004", librosOrdenadosPorCodigo));

console.log(buscarLibroOrdenado("codigo", "L007", librosOrdenadosPorCodigo));

{ codigo: 'L001', titulo: 'Algoritmos I', anio: 2019 }

{ codigo: 'L003', titulo: 'Introducción a la IA', anio: 2023 }

{ codigo: 'L004', titulo: 'Bases de Datos', anio: 2018 }

null

Este seria el resultado esperado del algoritmo con una lista ordenada de libros ya que al estar en su respectivo orden el algoritmo puede encontrarlos como se ve en el resultado y si se coloca un numero que no esta dentro de la lista el resultado será null

Conclusión primera pregunta

Esto solo demuestra que la manera mas eficiente de realizar una búsqueda binaria es usando datos ordenados ya que el algoritmo analiza el orden de los datos para dar una solución ordenada mientras que si se aplica el resultado con una lista de datos desordenados el mismo algoritmo descarta los dígitos que el considera que no se encuentrar en el lugar correcto como se ve en el primer ejemplo