

Reto de Qualabs

Guía técnica para la descripción de los métodos y operaciones que dan solución a los retos propuestos.

Métodos comunes a los métodos que dan solución a los problemas planteados

1) LoadData

- a. El método de carga de los archivos con extensión. json. Este método es el encargado de hacer una búsqueda en la ruta que recibe como argumento.
- b. Después de tener cargado toda la data que se necesita, se procede a mapear todas las estructuras tipo json contra la estructura user que esta compuesta de otras estructuras que ayudan a dar forma al objeto completo.
- c. Una vez completado el proceso anterior se llena un arreglo de tipo user y se agrega el nombre del archivo de cada .json cargado , esto como id para poder usar en pasos posteriores.

2) feedMaps

- a. Este método sirve como un método de ayuda para construir los objetos tipo mapas que contendrán la relación de cada usuario con el módulo que utiliza.
- b. Haciendo uso de las características de los mapas en Go, que no permiten claves repetidas, podemos cargar claves únicas y usuarios asociados a estas claves (claves -> módulos).

3) checkTotalModules

- a. Este método recibe un arreglo de tipo user, se crea un arreglo de acción limitada al scope del método con el fin de solo usar la longitud como cifra de merito con respecto al arreglo de todos los modulos del sistema.
- b. Este método devuelve el tamaño de la variable totalModule.

4) checkModuleInModules

- a. Este método verifica que antes de agregar un nuevo módulo, este sea único y no aparezca en el arreglo de modulos totales.
- b. Devuelve verdadero o falso según corresponda el caso. Con esto sabemos si ya existe y en tal caso no se adiciona

Solución reto A

Este método es el encargado de resolver el reto A, haciendo uso de métodos secundarios se preparan las variables necesarias para la operación que dará el resultado esperado.

Devuelve una variable de tipo arreglo de bytes y un error. En caso esperado, el arreglo estará con la información lista para ser formateada a string y mostrarla por consola, en caso de error la variable de tipo error mostrará el error asociado al paso que lo proporcione y el arreglo de bytes será nulo.

Solución reto B

Este método es el encargado de resolver el reto B, haciendo uso de los métodos secundarios se preparan las variables necesarias para la operación que dará el resultado esperado.

Este metodo implementa un algoritmo de búsqueda complejo en estructuras de datos, estos tipos de algoritmos son conocidos como “backtracking” o algoritmos recurrentes de búsqueda exhaustiva.

Descripción del funcionamiento de los algoritmos backtracking

El backtracking es exhaustivo, lo que significa que intenta explorar todas las soluciones posibles en un espacio de búsqueda, descartando aquellas que no cumplen con las restricciones a medida que avanza. No utiliza conocimientos adicionales o reglas para reducir el espacio de búsqueda más allá de las restricciones explícitas del problema.

Al proceso de búsqueda se le agregan restricciones que hacen posible la combinación mínima de todos los usuarios que usan todos los modulos.

Devuelve el grupo mínimo de usuarios que usan todos los modulos.