**Unidad 6 - Hash**

**Ejercicio N°1**

Simulación de un pequeño diccionario. Utilizaremos el HashMap para almacenar pares de palabras (clave) y sus significados (valor).

**El usuario podrá:**

* Agregar nuevas palabras y sus significados.
* Buscar el significado de una palabra.
* Eliminar una palabra del diccionario.
* Ver todas las palabras en el diccionario.

**Ejercicio N°2**

Sistema de gestión de empleados. Usar HashMap para almacenar y gestionar empleados por su número de identificación (ID).

* La clave será el número de identificación del empleado y el valor será su nombre.
* Implementa un menú con opciones para:
* Agregar un nuevo empleado.
* Buscar un empleado por su número de identificación.
* Eliminar un empleado del sistema.
* Imprimir la lista completa de empleados.

**Ejercicio N°3**

Registro de productos en una tienda. Almacenar productos de una tienda usando un código único como clave y el nombre del producto como valor. Usa el HashMap para almacenar los productos. El código de producto es la clave y el nombre es el valor.

Implementa opciones para:

* Añadir productos.
* Buscar productos por su código.
* Actualizar el nombre de un producto existente.
* Eliminar productos.
* Imprimir todos los productos registrados.
* Desafío adicional: Implementa el manejo de colisiones, y lanza excepciones cuando se intenten agregar productos con códigos ya existentes o buscar productos no registrados.

**Ejercicio N°4**

Sistema de votaciones

Objetivo: Crear un sistema de votaciones donde cada votante tiene un número de identificación y vota por un candidato.

La clave será el número de identificación del votante y el valor será el nombre del candidato por el que ha votado.

Implementa funciones para:

* Registrar un voto.
* Verificar por quién votó una persona (buscando por su ID).
* Eliminar un voto si fue incorrecto.
* Imprimir todos los votos registrados.

Puntos clave:

* Prevenir que un votante registre más de un voto.
* Mostrar un error si se intenta eliminar un voto no existente.

**Ejercicio N°5**

Biblioteca digital

Objetivo: Gestionar una colección de libros usando un sistema de hash.

* La clave será el ISBN del libro y el valor será el título del libro.
* Crea funciones para:
* Agregar nuevos libros a la biblioteca.
* Buscar un libro por su ISBN.
* Eliminar libros del sistema.
* Imprimir todos los libros registrados.

Desafíos:

* Implementar la resolución de colisiones.
* Verificar que no se repitan libros con el mismo ISBN.