



Práctica 5 - Tablas Hash

1. Considere una tabla hash con capacidad para 11 elementos inicialmente vacía. Usando la función de hash $f(x) = x \bmod 11$ y linear probing para resolver colisiones, dibuje el resultado de insertar en la tabla la siguiente secuencia de números:

10, 20, 15, 25, 30, 3, 18, 19.

2. Lea la implementación provista de tablas hash, y el ejemplo presentado en el archivo `test.c`. Asegúrese comprenderlo.

3. La implementación provista de `tablahash_insertar` no resuelve colisiones. Proponga un método para resolverlas basado en cada una de las siguientes familias:

a) encadenamiento.

b) direccionamiento abierto.

Notas: Tenga en cuenta que para manejar las colisiones será necesario modificar tanto la estructura de la tabla hash como la lógica del resto de las funciones del módulo. Deberá sobrescribir el dato de la tabla cuando el mismo sea insertado más de una vez.

4. Cuando una tabla hash tiene demasiados elementos insertados es conveniente aumentar su capacidad para disminuir la probabilidad de colisiones. Para esto, es necesario recalcular el hash de todos los datos de la tabla para tomar en cuenta la nueva capacidad. Esta operación se denomina comúnmente *rehash*.

a) Implemente la función

```
void tablahash_redimensionar(TablaHash)
```

que duplique la capacidad de la tabla y reposicione todos los elementos de acuerdo a la nueva posición que le asigne la función de hash.

b) Se denomina *factor de carga* a la relación entre el número de elementos insertados en la tabla y el número de casillas (`numElems / casillas`). Modifique `tablahash_insertar` para que en cada inserción se calcule el *factor de carga* y en caso de ser mayor a un cierto límite (por ejemplo: 0.7) se redimensione la tabla al doble de su tamaño.

5. Cree un programa que simule el uso de una agenda de contactos. La misma debe implementarse con una tabla hash que guarde datos de tipo `Contacto` (ver Práctica 0). Los comandos que deberá soportar por entrada estándar son:

Comando	Argumentos	Resultado	Ejemplo
insertar	nombre, número, edad	Inserta el contacto, modificando el número y la edad si ya existe el nombre en la agenda.	insertar Juan Perez, 0341-4101010, 42
eliminar	nombre	Borra la entrada perteneciente a 'nombre' (si existe).	eliminar Juan Perez
buscar	nombre	Imprime el número de 'nombre' si está en la agenda.	buscar Juan Perez