

Métodos de resolución de colisiones.

Importante:

1-Todos los métodos son progresivos por ende buscan espacio a partir de la cubeta colisionada.

2-Si la técnica utiliza enlaces no usa marca de borrado.

Saturación progresiva

Colisión -> Se debe buscar cubeta con espacio libre para la clave a insertar. Se busca circularmente, por ende si se llega a fin de la tabla se comienza por el principio de la misma.

Bajas -> Se aplica marca con ### , si se elimina una clave de una cubeta llena y la siguiente cubeta tiene datos o marca de borrado.

Para buscar una clave, se empieza desde la dirección base a buscar progresivamente, si se encuentra una marca de borrado se sigue buscando. La búsqueda se detiene por cualquiera de estas condiciones:

- Se encontró la clave
- Se llegó a una cubeta vacía, es decir, sin marca ni dato (no se encuentra la clave)
- Se llegó nuevamente a la dirección base (se dio vuelta completa a la tabla y no se encuentra la clave)

Nota: no se reacomodan claves si en la dirección base hay claves que no corresponden a la cubeta (intrusa) y llega una nueva clave a esa dirección.

Saturación progresiva encadenada

Colisión -> Si en la cubeta donde se produce colisión hay una clave intrusa se debe buscar una nueva cubeta para la intrusa reacomodar el puntero que la apuntaba. Para esto último se debe seguir la cadena de sinónimos de la intrusa hasta encontrar la cubeta que referenciaba a la vieja ubicación y modificar el enlace a la nueva, cuentan las l/e)

Si son claves correctas para esa dirección, se busca cubeta libre y se copia en el enlace de la nueva cubeta el enlace que tenía la dirección base, ahora la dirección base apunta a la nueva cubeta.

Importante: la búsqueda de espacio ante una colisión se hace progresivamente desde la dirección base, NO SE SIGUEN LOS ENLACES

Bajas -> Si la clave a eliminar está en el medio de la cadena de sinónimos, la elimino y reacomodo los punteros. Debo mantener los sinónimos enlazados, por lo tanto copio el enlace de la cubeta donde hago la baja a la cubeta que la referenciaba y escribo la cubeta vacía.

Si se elimina la primera clave de la cadena de sinónimos sigo el enlace de desborde y copio la cubeta apuntada (enlace y clave) a la cubeta cabecera.

Nota: Solo se va a trabajar con cubetas con espacio para un registro, para no tener dentro de la misma cubeta dos claves que no correspondan a la misma cadena de sinónimos.

Saturación progresiva con área de desborde separado

Colisión Ante una colisión y desborde tengo dos posibilidades:

1. Que sea el primer desborde: en este caso al no existir cadena de sinónimos busca desde la primer posición del área de desborde por separado la primer cubeta libre e inserta la clave, actualizando el enlace de la dirección base que deberá apuntar a la cubeta en la cual acabo de insertar.
2. Que ya exista un cadena (han ocurrido desbordes de la cubeta anteriormente): en este caso se va a la cubeta apuntada por el enlace de la dirección base y se busca secuencialmente la primer cubeta libre y se inserta la clave. Para la actualización de los enlaces de la cadena de sinónimos puede optarse por el orden LIFO o FIFO, es una cuestión de implementación pero conviene aplicar el LIFO ya que la probabilidad de acceder a la última clave dispersada es mayor (algo parecido al principio de localidad) y es más fácil de implementar. Para esto solamente debemos actualizar el puntero de la dirección base por la dirección de la cubeta en la cual acabamos de insertar y en el enlace de la cubeta que acabamos de insertar poner el valor que tenía el enlace de la dirección base. (lo manejamos igual que la técnica de saturación progresiva encadenada).

Aclaración: Si bien el crecimiento del archivo es lineal y podrían quedar espacios libres (fragmentación) se podría aplicar una política de administración de espacio libre encadenando las libres o utilizar un mapa de bits.

Con respecto a la densidad de empaquetamiento en esta técnica:

Total registros dispersados (en área principal + área de desborde por separado) % tamaño de área principal + tamaño de área de desborde

Bajas -> Si la clave a eliminar está en su dirección base (área principal), entonces solamente elimina la clave manteniendo el puntero al área de desborde tal cual estaba (solo saco la clave). Si la baja es en el área de desborde reacomodo los enlaces.

Dispersión doble

Colisión -> se aplica la segunda función de dispersión a la clave, la función indica la cantidad de cubetas que se deben saltar. De modo matemático: dirección base + valor segunda función. Luego se sigue avanzando hasta hallar un lugar avanzando tanto como indicó el salto (de aplicar la segunda función)

Bajas -> Se marcan con #### todas las bajas sea o no una clave en su dirección base.

Para buscar una clave, se empieza desde la dirección base a buscar con el desplazamiento que indica la segunda función de dispersión, si se encuentra una marca de borrado se sigue buscando. La búsqueda se detiene por cualquiera de estas condiciones:

- Se encontró la clave
- Se llegó nuevamente a la dirección base (se dio vuelta completa a la tabla y no se encuentra la clave)