

Juan Sebastian Lache 202821331

Alejandro Borda 202020727

## Laboratorio 6

1a)

Para el requerimiento 1, bastaría con hacer un índice de los artistas por año, en donde la llave es el año de nacimiento y el valor es una lista de los artistas nacidos en ese año con su información necesaria.

Para el requerimiento 2, se haría un índice similar con las obras por año de adquisición, en donde este es la llave y el valor son las obras correspondientes.

Para el requerimiento 3, se podría crear un índice en donde el nombre del artista es la llave y sus obras son el valor, pues a pesar de que se tengan obras de diferentes técnicas, esta es una lista relativamente pequeña y se puede buscar por técnica dentro de ella rápidamente, también se podría crear otro índice que corresponda al valor asociado a la llave en donde se separen por técnicas las obras de cada artista.

Para el requerimiento 4, basta con tener un índice por la nacionalidad de artistas en donde la llave es la nacionalidad y el valor son las obras de todos los artistas de dicha nacionalidad.

Para el requerimiento 5, se puede hacer de manera sencilla un índice por departamento en donde la llave sea el departamento y el valor todas las obras de dicho departamento.

Para el requerimiento 6, se podría utilizar el índice de artistas mencionado en el requerimiento 3 y encontrar al más prolífico en base a las técnicas y obras de los diferentes artistas.

En total se necesitaría crear 5 índices para poder responder rápidamente a los 6 diferentes requerimientos.

b)

Sería razonable utilizar linear probing para los índices más largos como lo es el índice de artistas, en contraste índices más cortos como el de las nacionalidades y las fechas se podrían trabajar con separate chaining para compensar por el incremento en uso de memoria de la implementación con linear probing para otras tablas. Consideramos que se podría usar linear probing para el índice de artistas y separate chaining para los otros 4 índices.

c)

Idealmente para la implementación de linear probing se usaría un factor de carga de 0.5 para cumplir su objetivo de incrementar la velocidad de respuesta y debido al incremento en memoria se podría compensar por usar un factor de carga entre 2 y 4 para separate chaining y debido a que estas listas están constituidas por un número menor de llaves no representa una pérdida de tiempo importante en las respuestas.

3.c)

¿Qué diferencias en el tiempo de ejecución notan al ejecutar la carga de los datos al cambiar la configuración de Linear Probing a Separate Chaining?

En ambos casos la carga de datos se ejecuto más rápidamente con Separate Chaining. En el caso de los medios, el tiempo de ejecución con Separate Chaining fue de 0.905 ms; mientras que el tiempo de ejecución con Linear Probing fue de 4.16 ms. En el caso de las nacionalidades, el tiempo de ejecución con Separate Chaining fue de 1.05ms; mientras que el tiempo de ejecución con Linear Probing fue de 7.43 ms.

4.d) ¿Qué configuración de ADT Map escogería para el índice de técnicas o medios?, especifique el mecanismo de colisión, el factor de carga y el numero inicial de elementos.

Para el índice de medios escogería el mecanismo de colisión de Separate Chaining, con un factor de carga de 2 y el número inicial de elementos de 1200, debido a que el número de medios diferentes es aproximadamente 600, con lo cual el tamaño del map seria apropiada en el contexto de los datos a almacenar.

4.e) ¿Qué configuración de ADT Map escogería para el índice de nacionalidades?, especifique el mecanismo de colisión, el factor de carga y el numero inicial de elementos.

Para el índice de medios escogería el mecanismo de colisión de Separate Chaining, con un factor de carga de 2 y el número inicial de elementos de 100, debido a que el numero de nacionalidades diferentes es 49.