Proyecto 1: Organización de Archivos

1- Logro del estudiante

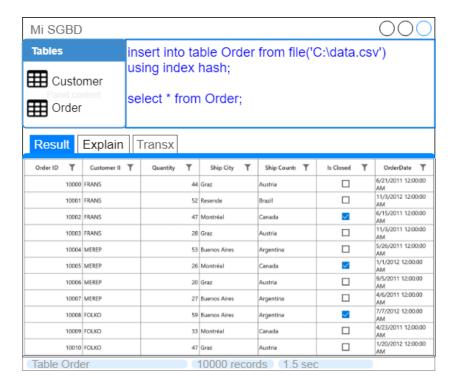
Entender y aplicar los algoritmos de almacenamiento de archivos físicos y acceso concurrente.

2- Enunciado

En grupos máximo de tres integrantes, elegir un dominio de datos conformado por al menos dos archivos planos con datos reales (https://www.kaggle.com/datasets). Luego sobre ellos implementar dos técnicas de organización de archivos con sus principales operaciones: inserción, eliminación y búsqueda. Se debe realizar un análisis comparativo de las técnicas implementadas en base a la **cantidad de accesos a memoria secundaria** tanto para las operaciones de inserción como de búsqueda.

3- Consideraciones de implementación

- a. Implementar **dos de las siguientes técnicas** de organización de archivos en memoria secundaria:
 - i. Sequential File.
 - ii. ISAM-Sparse Index.
 - iii. Extendible Hashing.
 - iv. B+ Tree.
- b. Usar los conceptos de programación orientado a objetos y programación genérica.
- c. Operaciones que se deben implementar: **búsqueda especifica**, **búsqueda por** rango, inserción y eliminación.
- d. Usar el lenguaje C++. Para la interfaz gráfica pueden usar QT, Visual Studio, wxWidgets u otra librería gráfica.
- e. Mostrar los resultados de forma amigable a usuario. Ver la siguiente GUI de referencia.



f. [Opcional] Simular un planificador de transacciones concurrentes con las operaciones de lectura y escritura (utilice hilos).

4- Entregable

- Los alumnos formarán grupos de máximo tres integrantes.
- El proyecto estará alojado enteramente en GitHub, GitLab o Bitbucket.
- En el Canvas subir solo el **enlace público** del proyecto.
- La fecha límite de entrega es el 18/10/2021.

5- Informe del proyecto

- Archivo en Markdown / Wiki.
- Ortografía y consistencia en los párrafos.
- Al final del informe poner el video explicando el funcionamiento del programa, casos de uso, aspectos importantes de la implementación. El video no debe exceder los 10 minutos y deben participar todos los integrantes del grupo.
- Aspectos del informe:

Item	Descripción
- Introducción	Objetivo del proyecto.Descripción del dominio de datos a usar.Resultados que se esperan obtener.
- Fundamente y describa las técnicas.	 Describa brevemente las técnicas de indexación de archivos que ha elegido. Explique procedimentalmente el proceso de inserción, eliminación y búsqueda. Detalle los aspectos importantes de la implementación de dichas técnicas. Debe notarse con claridad el manejo de la memoria secundaria. Describa como realizó la simulación de transacciones. Explique el uso de hilos para la ejecución en paralelo de transacciones.
- Resultados Experimentales	 Cuadro y/o gráfico comparativo de desempeño de las técnicas de indexación de archivos sobre el dominio de datos. Tanto para inserción como para búsqueda. Considerar dos métricas: total de accesos a disco duro (read & write) y tiempo de ejecución en milisegundos. Discusión y análisis de los resultados experimentales.
- Pruebas de uso y presentación	 Presentar las pruebas de uso de la aplicación. Recuerde mostrar la funcionalidad del aplicativo en el video.