

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

CURSADA 2023 – 1ER CUATRIMESTRE

Práctica VII: Tablas Hash

En cada caso se debe implementar el TAD descrito y una aplicación que, utilizando el tipo abstracto de dato, permita al usuario el ingreso de una o más instancias (según sea necesario), la aplicación de cualquiera de las operaciones y luego la obtención del resultado.

1. Construir el TAD de tablas hash correspondiente a la implementación de “lista de colisiones” y “zona de overflow” teniendo en cuenta:
 - a. Definir las estructuras de datos en función a las especificaciones dadas en clase y documentadas en los PDF que se encuentran en el aula virtual de la asignatura.
 - b. Se las debe implementar mediante objetos y respetar estrictamente los nombres y parámetros de cada una de las operaciones del TAD especificadas.
 - c. Se las debe probar y testear de forma tal que se pueda asegurar que la TAD funciona correctamente.
2. Se tiene la entrada (631, 130, 611, 417, 534, 965, 394) y una función hash $h(x)=x \bmod 10$, expresar las tablas Hash correspondientes a:
 - a. Tabla hash por encadenamiento
 - b. Tabla hash por recolocación lineal ($a=1$)
 - c. Tabla hash por recolocación cuadrática
3. Sea T una tabla de hash de tamaño 10 y h la siguiente función de hash $h(k) = 4 + 3k \bmod 10$. Se quieren insertar en T elementos con claves (22, 23, 25, 15, 32, 18, 12, 19, 41, 31) en ese mismo orden usando h.
 - a. Determinar el resultado de insertar las claves en T si las colisiones se resuelven por encadenamiento.
 - b. Determinar el resultado de insertar las claves en T si las colisiones se resuelven por inserción lineal.
 - c. ¿Considera usted que la tabla T equipada con la función de hash h es buena como tabla de hash? Justifique claramente su respuesta con respecto a las condiciones que una función de hash debiese cumplir.
4. Desarrollar un algoritmo que dado un archivo que contendrá los datos de alumnos (legajo, apellido, nombres, domicilio, TE) genere una tabla hash donde la clave será el **legajo** y se guardará como dato la posición física del registro para realizar accesos directos. Hacer un ABM para poder cargar manualmente el archivo. El “legajo” es un valor de 6 dígitos.
5. Realizar una comparación de los tiempos de accesos a las claves entre un árbol AVL y una Tabla Hash. El operador debe poder indicarle cuantas claves se deben generar (entre 1 y 2000), cuantas repeticiones se realizarán y cuál es el rango de las claves a generar. Luego se tomarán claves al azar dentro del mismo rango y se buscarán en ambas estructuras. El proceso se repetirá “n” veces (repeticiones a ingresar por el

operador). Documentar la conclusión final respecto a los tiempos de accesos de ambas estructuras.

6. Se desea poder implementar una solución para encontrar de forma rápida los datos de las personas que a una fecha determinada se presentaron a vacunar contra el COVID. Es decir dada una fecha determinada debería obtener quienes se vacunaron. De cada persona se guarda básicamente el DNI, Apellido y Nombre. Se debe además hacer una pantalla de carga donde se pueda especificar la fecha y los datos de las personas que se vacunaron en esa fecha.

IMPORTANTE !!!

- Los prácticos podrán ser resueltos en grupos de **3 (tres) a 6 (seis)** alumnos. Condición indispensable para que los TPs sean evaluados.
- Todos los prácticos son obligatorios.
- Los prácticos deben ser entregados en tiempo y forma en las fechas que los docentes estipulen (serán determinadas según la cursada y avisadas mediante la plataforma virtual).
- Los prácticos NO se recuperan por lo que si son entregados en condiciones incorrectas de funcionamiento, fuera de término o fuera de formalidad (abajo descripto) se consideran desaprobados.
- Se deben presentar todos los ejercicios del tp. Se deben tener como mínimo un 60% de los ejercicios correctos para aprobar la práctica, con 2 de los 3 últimos ejercicios funcionando correctamente. Se evalúan tanto los errores de lógica como los de ingreso de datos. Deben controlar los ingresos de datos, tales como blancos, ingreso de números correctos, etc.
- Los prácticos deben presentarse con la formalidad:
 - Carátula Impresa (Fecha de Entrega, Integrantes de Grupo, Título del Práctico a Entregar).
 - Se tomará asistencia en el momento de entrega del TP.
 - El código fuente debe estar disponible en GIT HUB, con acceso a los docentes.

El lenguaje de programación será "C". (Usar el foro para consultas sobre el TP)

FECHA DE ENTREGA: 12/06/2023 (17 hs) - (Luego se confirmará cómo será la presentación).

Profesor a Cargo de la Asignatura: Mario Perello.

Trabajos Prácticos a Cargo de: Claudia Reinaudi, José Racker, Pablo Chale y Mariano Goldman.