

1 Proyecto de Ejecución Estructuras de Datos EIF-207

Escuela de Informática
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional

El proyecto se realiza en grupo en C++, se recibe únicamente proyectos en CLion o Zinjai. Para la entrega se estará habilitando un espacio en el aula virtual en la fecha y hora establecida por el profesor. El equipo de trabajo es responsable de entregar el proyecto completo a tiempo y que no supere el tamaño máximo permitido por el aula virtual, para poder realizar la revisión.

En caso de copia se seguirá el reglamento establecido por la universidad, según lo estipulado.

Como es esperado, para el desarrollo de un proyecto ustedes pueden necesitar realizar investigaciones de temas adicionales o ahondar en los temas ya vistos en clase, mediante investigación para solucionar adecuadamente el proyecto.

Puntos totales 100 que corresponde a un 20% de la nota final.

Fecha de entrega: lunes 26 de Setiembre.

IMPORTANTE

El uso de STL está terminantemente prohibido.

Proyecto Banco UNO

La empresa de banca y finanzas Banco UNO necesita generar un sistema especial para la generación de fichas de servicio de los clientes que ingresan.

Los clientes que ingresan cuentan con los siguientes datos y son los datos que usted debe incluir en su estructura:

DATOS DEL CLIENTE	Porcentaje de influencia
Nombre	No aplica
Identificación	No aplica
Ingresa con un niño	20%
Está embarazada	25%
Es adulto mayor	35%
Categoría	
• Categoría 1 (premium)	20%
• Categoría 2 (oro)	10%
• Categoría 3 (normal)	0%

Carga de datos de un archivo de texto

Se le facilita un archivo de texto separado por comas para que usted cargue la información de los clientes del banco (100 registros). Esta información se debe insertar en un árbol de búsqueda binaria (ABB) donde la llave que nos permite ordenar el árbol es el número de identificación del cliente. Cuando la aplicación se inicia, la carga de estos datos debe ser automática dentro del ABB, ya que en adelante la aplicación funcionará únicamente con los datos que están dentro del sistema para atender a los clientes.

El menú del sistema

El menú del sistema se debe ver de la siguiente manera

- 1- Encolar todos los clientes
- 2- Encolar un cliente
- 3- Atender los siguientes 5 clientes
- 4- Mostrar el siguiente cliente a ser atendido
- 5- Simulación de Atención de Clientes
- 6- Agregar un Cliente Nuevo
- 7- Salir

Encolar todos los Clientes

Esta opción debe leer los datos del árbol ABB/BST en su totalidad, y de 1 en 1 los debe colocar en una estructura de tipo Cola Prioritaria (Priority Queue) que debe estar montada sobre un montículo (Heap), sin embargo, este montículo ordena de forma inversa a la convención, lo que significa que está ordenado de mayor a menor (en la raíz está el valor más alto).

El criterio de ordenamiento está dado por los porcentajes de influencia para definir la prioridad del cliente, según los porcentajes de influencia vamos a calcular un número entre 0 y 100, el cual es la llave (key) de ordenamiento correspondiente.

Encolar un cliente

Esta opción debe recibir vía teclado un número de cédula, el cual se debe buscar en el árbol binario, para que sus datos sean agregados a la Cola Prioritaria.

Atender los siguientes 5 clientes

Esta opción debe sacar y mostrar en pantalla en orden de prioridad los siguientes 5 clientes de la Cola Prioritaria.

Mostrar el siguiente cliente a ser atendidos

Esta opción únicamente muestra el siguiente cliente con la prioridad más alta.

Simulación de Atención de Clientes

Esta opción extrae y muestra en pantalla en orden de prioridad TODOS los clientes que estén en ese momento en la Cola Prioritaria. Al final de este proceso la cola queda totalmente vacía.

Agregar un Cliente Nuevo

Esta opción captura vía pantalla todos los datos de un cliente nuevo y lo agrega al árbol ABB donde se encuentran todos los datos de los clientes del banco.

Salir

Esta opción recorre el árbol ABB de sistema y construye nuevamente el archivo de texto separado por comas para almacenar los datos, tal y como están al momento de cerrar la aplicación. Es importante que note que el sistema inicia con 100 clientes, y solamente se puede agregar más clientes, por lo que el archivo de texto al finalizar debe tener 100 o más datos, en caso de que se haya ingresado nuevos clientes.

Rubro	Puntos
Uso de CSV – Lectura Escritura	20
Manejo de errores y excepciones	20
Uso Priority Queue sobre Heap ordenamiento mayor a menor	10
Uso de Templates en la cola y el árbol ABB	10
Funcionalidad completa solicitada	40
TOTAL	100