

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**

**Curso**

**Algoritmos y Estructuras de Datos II**

**Estudiantes**

**Sergio Martínez Bonilla**

**Luis David Richmond Soto**

**Luis David Delgado Jiménez**

**Profesor**

**Antonio González Torres**

**Anexo Proyecto #3 “TEC File System”**

**I Semestre 2021**

## Table of Contents

Tabla de Contenidos .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Introducción .....	2
Metas del Proyecto.....	2
Roles .....	3
Reglas.....	3
Cronograma de Trabajo .....	3
Minutas de las Sesiones de Trabajo .....	4
Bitácora.....	4

## Introducción

El Proyecto “TEC File System” consiste en un Sistema de archivos basado en registros que asemeja una base de datos. Se compone en una estructura llamada “Shared Disk Architecture”. Se compone de los nodos disco y un nodo controlador. Se utilizan archivos en formato XML para guardar el IP o puerto de la comunicación con el controller node y el path en el sistema donde se almacenan los datos. Cada disk node dentro del RAID debe tener un tamaño fijo, proveer el mismo almacenamiento y almacenar la información en un esquema de MediaStructure con los libros que corresponden a los archivos de texto y un metadata que permita realizar búsquedas.

Luego está el nodo controlador, el cuál se debe encargar de gestionar almacenamiento y leer los libros que conforman el RAID. Debe gestionarse la distribución de los libros en el RAID, almacena y brinda la información almacenada en los mismos. Se debe definir una estructura que permita encontrar las partes almacenadas en el RAID. También se debe gestionar el cálculo de la paridad y se debe utilizar para cargar los libros aún cuando se pierda información. También debe obtener la información correspondiente de cada libro.

Para comprobar funcionamiento se debe realizar una aplicación de prueba. Para indexar carpetas con libros, debe existir ceROBOT, que recibe una carpeta, abre los libros y los inserta en el RAID, guardándolo en partes en cada nodo del RAID. Se deben ingresar palabras y que retorne la lista de los libros que coincidan con estos. También se debe desarrollar un ceSEARCH, permite hacer uso de la paridad para mostrar el libro, aunque alguno de los discos del RAID falle.

Finalmente, toda la comunicación entre aplicaciones y algoritmos se debe realizar mediante sockets, con mensajes que se comprimen y descomprimen utilizando el algoritmo de Huffman.

## Metas del Proyecto

- Una de las metas del proyecto consiste en simular el funcionamiento de los RAIDS mediante una aplicación creada en C++.
- Comprender mejor el manejo de archivos en C++.
- Implementar el algoritmo de compresión Huffman para su uso en el envío de mensajes.
- Implementar funciones para realizar búsquedas entre los archivos del RAID como fuera una base de datos.

## Roles

Estudiante	Responsabilidades
Sergio Martínez:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anexo</li> <li>• Algoritmo Huffman</li> <li>• Comunicación por sockets</li> <li>• Documentación externa e interna</li> </ul>
Luis David Richmond:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nodos disco</li> <li>• Nodo controlador</li> <li>• XML</li> <li>• Documentación interna</li> </ul>
Luis David Delgado:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de prueba</li> <li>• Interfaz de la aplicación</li> <li>• Documentación externa e interna</li> </ul>

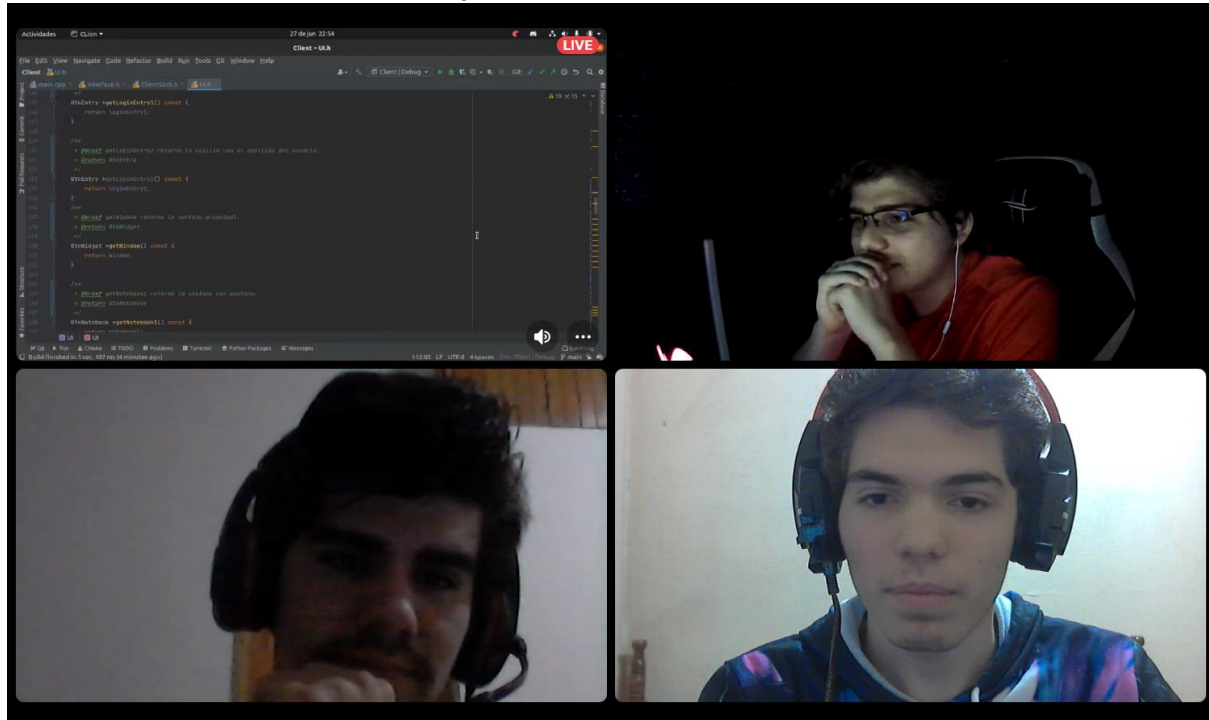
## Reglas

- Cumplir con lo que se pide en el plazo determinado para no atrasar a los demás compañeros en su trabajo.
- Aprovechar al máximo el tiempo limitado para realizar el proyecto.
- Reunirse en las tardes para trabajar en lo que se debe realizar en grupo, generalmente integrar los avances que se realizan por separado

## Cronograma de Trabajo

			Junio											
Actividad	Inicio	Duración	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Desarrollo de la interfaz	18	Hasta el fin												
Disk Nodes	19	2 días												
Controller Node	20	2 días												
ceROBOT	21	3 días												
ceSEARCH	23	3 días												
Huffman	22	3 días												
Comunicacion	25	3 días												
Entrega Documentacion	-	-												
Defensa Proyecto	-	-												

## Minutas de las Sesiones de Trabajo



## Bitácora

Fecha	Actividad	Miembros
18/06/2021	Soceks	Sergio Martinez Bonilla
20/06/2021	Disk Nodes	Luis David Richmond Soto
22/06/2021	Controller Node, Codificación con Huffman	Luis David Richmond Soto, Sergio Martínez Bonilla
25/06/2021	ceSEARCH	Luis David Delgado
26/06/2021	ceROBOT, Decodificación de Huffman	Luis David Delgado, Sergio Martínez Bonilla
27/06/2021	Comunicación	Luis David Delgado, Sergio Martinez Bonilla
28/06/2021	Defensa y entrega	Luis David Richmond Soto, Sergio Martínez Bonilla y Luis David Delgado