**PROYECTO INTEGRADOR**

**CAPITULO IV**

**Software de Utilería**

**Competencia**: Desarrolla algoritmos computacionales para software de utilería o componentes de software especializado, que interactúan de manera eficiente con el sistema operativo.

**Descripción:** Trabajo en equipo colaborativo. Desarrollar una aplicación de software que integre algoritmos de codificación y compresión para optimizar los procesos de transmisión de datos de manera segura. Se pretende que el alumno aplique los conocimientos adquiridos durante el curso, así como las habilidades de programación en lenguaje C.

**Desarrollo de un servidor web seguro.**

Tomar como base el código fuente del programa ***microweb1*** desarrollado en el ADA 10, el cual recibe una petición http para recuperar un archivo html y lo regresa al cliente. Se deben hacer las siguientes mejoras, de acuerdo con el siguiente flujo de funcionamiento:

* Crear una aplicación cliente que permita hacer solicitudes de archivos al servidor.
* El servidor recibe la petición y verifica la existencia del archivo.
  + Si no existe, manda un mensaje de error 404 al cliente.
  + Si existe, lee el contenido del archivo en un arreglo o buffer de tamaño adecuado.
* El servidor aplica algoritmos de cifrado, compresión y codificación en base64 al contenido del archivo (determinar el mejor orden y utilizar el código proporcionado).
  + De ser necesario, ajusta el funcionamiento de los algoritmos para emplearlos en el contexto del proyecto.
* El servidor responde con el encabezado http y el contenido del archivo ya codificado.
* El cliente lee los datos recibidos, verifica el encabezado y almacena el archivo codificado.
* El cliente aplica algoritmos de descifrado, descompresión y de decodificación en base64 para recuperar el contenido original y lo muestra en pantalla.

Ideas alternativas de funcionamiento (opcionales):

* Si la petición GET del cliente indica un directorio ( /, /datos ), el servidor lee la lista de archivos y la envía, sin codificar, al cliente.
* Cuando el cliente recibe el contenido de un directorio, no aplica codificación y muestra la lista por pantalla, dando la oportunidad al usuario de escribir o solicitar algún archivo específico.
* Cuando el cliente recibe un archivo, una vez decodificado, dar la opción al usuario de almacenarlo en el directorio actual.

**Entregables**:

1. **Código fuente**.

* Con comentarios en el código para describir funcionalidades.
* Bien integrado para realizar las funcionalidades solicitadas.

2. **Reporte del proyecto** (archivo en formato WORD)

* Portada que debe incluir: título del proyecto, autores, fecha.
* Contenido: introducción, descripción general del funcionamiento del programa y de los algoritmos utilizados, conclusiones.
* Incluir imágenes: diagrama que ilustre el funcionamiento del sistema y capturas de pantalla de los diferentes casos de resultados del programa.