

PROGRAMACIÓN I

Final

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____

DECODIFICACIÓN DE TEXTO EN FORMATO BINARIO A CARACTERES

La empresa DecodeCorp está desarrollando un sistema para procesar y decodificar información almacenada en archivos de texto con datos en binario. Cada línea del archivo contiene una secuencia de 8 bits (ceros y unos) que representa un carácter en código ASCII. El objetivo de este desafío que la empresa nos propone, es implementar un programa en C que permita leer el archivo de texto, mostrar su contenido en formato binario y decodificar cada línea a los caracteres correspondientes, mostrando el mensaje que contiene.

Requisitos del programa:

1. Apertura del archivo:

- El programa debe abrir un archivo de texto llamado `textoEnBinario.txt` en modo lectura. Si el archivo no existe, debe manejar el error mostrando un mensaje adecuado.

2. Mostrar contenido binario:

- El programa debe leer línea por línea el contenido del archivo y mostrarlo en pantalla.

3. Decodificar a caracteres ASCII:

- Cada línea del archivo representa un carácter codificado en formato binario (8 bits). El programa debe convertir esta representación a su correspondiente carácter ASCII y mostrarlo en pantalla.

4. Funciones específicas:

- El programa debe implementar las siguientes funciones:
- `mostrar(FILE *x)`: Lee y muestra el contenido del archivo en pantalla.
- `ConvierteLetra(char x[])`: Recibe una cadena binaria de 8 bits y devuelve el carácter ASCII correspondiente.
- `pausa()`: Solicita al usuario presionar Enter para continuar la ejecución del programa.

5. Salida esperada:

El programa debe mostrar:

- Contenido del archivo en formato binario.
- Decodificación del contenido en caracteres ASCII.

Ejemplo de cómo tendría que interactuar nuestro programa

Archivo de entrada (texto en Binario.txt):

```
01001000
01100101
01101100
01101100
01101111
```

Ejecución del programa:

```
Presione una tecla para visualizar el contenido del archivo.

El contenido del archivo texto en Binario.txt es:

    01001000
    01100101
    01101100
    01101100
    01101111

Establecemos cada letra:

    H e l l o

Presiona Enter para continuar...
```

Recuerden esto es un ejemplo...

Evaluación

1. Validación del archivo:

- Verificar si el archivo existe antes de intentar procesarlo.

2. Modularización:

- Uso correcto de funciones para separar tareas específicas del programa.

3. Conversión binaria:

- Correcto manejo de cadenas y cálculo en base binaria para obtener los caracteres ASCII.

4. Interacción con el usuario:

- Mensajes claros y pausas que permitan al usuario seguir el flujo del programa.



SE REQUIERE PARA LA APROBACIÓN

- **Modularización:**

El programa está bien organizado con funciones específicas para tareas definidas como mostrar, ConvierteLetra, y pausa.

- **Manejo de archivos:**

Usa fopen correctamente y maneja los errores con la función error:

```
int error(char *x)
{
    fprintf(stderr, "No se pudo abrir el archivo %s", x);
    return (1);
}
```

- **Lógica de conversión binaria:**

La función ConvierteLetra implementa correctamente el cálculo de valores ASCII desde cadenas binarias utilizando potencias de 2.

NOTA IMPORTANTE:

El uso de estructuras como while(1) u otras formas de ciclos infinitos no está permitido. Asimismo, se desestimará cualquier solución que implemente salidas abruptas o forzadas, como exit() o interrupciones fuera de un flujo lógico bien definido. El programa debe manejar las condiciones de salida de manera controlada y estructurada.