

# Actividad 2.2 Códigos de Huffman

Victor Misael Escalante Alvarado, A01741176

## Capturas de pantalla del código funcionando

```
misa_v@MacBook-Pro-de-Victor-5 Act2.2 % g++ -std=c++11 Huffman.cpp -o Huffman & ./Huffman
[1] 88786
Seleccione una opcion:

[1] Codificar un archivo
[2] Decodificar un archivo
[3] Mostrar una lista de los caracteres, con sus ocurrencias, probabilidades y códigos
[4] Codificar un texto
[5] Decodificar un texto
[6] Mostrar el arbol
[7] Salir

Huffman.cpp:266:5: warning: non-void function does not return a value in all control paths [-Wreturn-type]
    }
    ^
1 warning generated.
[1] + done      g++ -std=c++11 Huffman.cpp -o Huffman
1
Ingrese el nombre del archivo a codificar: ejemplo.txt

Codificando archivo...
Llenando Nodos ...
[Nodos llenados]
Mergeando nodos ...
[Nodos mergeados]
Generando códigos ...
[Códigos generados]
Guardando archivo ...
[Archivo guardado]
Seleccione una opcion:

[1] Codificar un archivo
[2] Decodificar un archivo
[3] Mostrar una lista de los caracteres, con sus ocurrencias, probabilidades y códigos
[4] Codificar un texto
[5] Decodificar un texto
[6] Mostrar el arbol
[7] Salir

2
Ingrese el nombre del archivo a decodificar: ejemplo.txt_encoded.txt

Decodificando archivo...
```

- Aqui se muestra como se ingresa el nombre de un archivo y se codifica , luego se selecciona la opcion de decodificación del archivo generado anteriormente.

The screenshot shows a code editor with a C++ file named `Huffman.cpp`. The code implements a Huffman tree for encoding and decoding. It includes a menu-driven interface with options to encode a file, decode a file, show character frequencies, encode a text string, decode a text string, and show the tree. The frequency table for the file `ejemplo.txt` is displayed, showing character frequencies and their corresponding Huffman codes. The table is as follows:

Caracter	Frecuencia	Código
[ ]	1	10000000
[ ]	1	10000001
[ ]	1	10000010
[ ]	1	10000011
[ ]	1	10000100
[ ]	1	10000101
[ ]	1	10000110
[ ]	1	10000111
[ ]	1	10001000
[ ]	1	10001001
[ ]	1	10001010
[ ]	1	10001011
[ ]	1	10001100
[ ]	1	10001101
[ ]	1	10001110
[ ]	1	10001111
[ ]	1	10010000
[ ]	1	10010001
[ ]	1	10010010
[ ]	1	10010011
[ ]	1	10010100
[ ]	1	10010101
[ ]	1	10010110
[ ]	1	10010111
[ ]	1	10011000
[ ]	1	10011001
[ ]	1	10011010
[ ]	1	10011011
[ ]	1	10011100
[ ]	1	10011101
[ ]	1	10011110
[ ]	1	10011111
[ ]	1	10100000
[ ]	1	10100001
[ ]	1	10100010
[ ]	1	10100011
[ ]	1	10100100
[ ]	1	10100101
[ ]	1	10100110
[ ]	1	10100111
[ ]	1	10101000
[ ]	1	10101001
[ ]	1	10101010
[ ]	1	10101011
[ ]	1	10101100
[ ]	1	10101101
[ ]	1	10101110
[ ]	1	10101111
[ ]	1	10110000
[ ]	1	10110001
[ ]	1	10110010
[ ]	1	10110011
[ ]	1	10110100
[ ]	1	10110101
[ ]	1	10110110
[ ]	1	10110111
[ ]	1	10111000
[ ]	1	10111001
[ ]	1	10111010
[ ]	1	10111011
[ ]	1	10111100
[ ]	1	10111101
[ ]	1	10111110
[ ]	1	10111111
[ ]	1	11000000
[ ]	1	11000001
[ ]	1	11000010
[ ]	1	11000011
[ ]	1	11000100
[ ]	1	11000101
[ ]	1	11000110
[ ]	1	11000111
[ ]	1	11001000
[ ]	1	11001001
[ ]	1	11001010
[ ]	1	11001011
[ ]	1	11001100
[ ]	1	11001101
[ ]	1	11001110
[ ]	1	11001111
[ ]	1	11010000
[ ]	1	11010001
[ ]	1	11010010
[ ]	1	11010011
[ ]	1	11010100
[ ]	1	11010101
[ ]	1	11010110
[ ]	1	11010111
[ ]	1	11011000
[ ]	1	11011001
[ ]	1	11011010
[ ]	1	11011011
[ ]	1	11011100
[ ]	1	11011101
[ ]	1	11011110
[ ]	1	11011111
[ ]	1	11100000
[ ]	1	11100001
[ ]	1	11100010
[ ]	1	11100011
[ ]	1	11100100
[ ]	1	11100101
[ ]	1	11100110
[ ]	1	11100111
[ ]	1	11101000
[ ]	1	11101001
[ ]	1	11101010
[ ]	1	11101011
[ ]	1	11101100
[ ]	1	11101101
[ ]	1	11101110
[ ]	1	11101111
[ ]	1	11110000
[ ]	1	11110001
[ ]	1	11110010
[ ]	1	11110011
[ ]	1	11110100
[ ]	1	11110101
[ ]	1	11110110
[ ]	1	11110111
[ ]	1	11111000
[ ]	1	11111001
[ ]	1	11111010
[ ]	1	11111011
[ ]	1	11111100
[ ]	1	11111101
[ ]	1	11111110
[ ]	1	11111111

- Aca se muestra la lista de caracteres generados por el arbol nacido de codificar el archivo inicial

The screenshot shows a code editor with three files open: `Huffman.cpp`, `ejemplo.txt`, and `ejemplo.txt_encoded_decoded.txt`. The `ejemplo.txt` file contains the following text:

```
1 Nadie habra dejado de observar que con frecuencia el suelo se pliega de  
2 y luego la parte siguiente se coloca paralela a este plano, para dar p  
3 linea quebrada hasta alturas sumamente variables. Apachandose y poniend  
4 la horizontal correspondiente, se esta en posesion momentanea de un pe  
5 elementos, se situa un tanto mas arriba y adelante que el anterior, pr  
6 producir formas quizas mas bellas o pintorescas, pero incapaces de tra  
7  
8 Las escaleras se suben de frente, pues hacia atras o de costado result  
9 los brazos colgando sin esfuerzo, la cabeza erguida aunque no tanto qu  
10 respirando lenta y regularmente. Para subir una escalera se comienza p  
11 en cuerpo o gamba, y que salvo excepciones cabe exactamente en el escal  
12 recoge la parte equivalente de la izquierda (tambien llamada pie, pero  
13 pie, se le hace seguir hasta colocarlo en el segundo peldaño, con lo c  
14 son siempre los mas dificiles, hasta adquirir la coordinacion necesari  
15 especialmente de no levantar al mismo tiempo el pie y el pie).  
16  
17 Llegado en esta forma al segundo peldaño, hasta repetir alternadamen  
18 con un ligero golpe de talon que la fija en su sitio, del que no se mo
```

The `ejemplo.txt_encoded_decoded.txt` file contains the following text:

```
1 Nadie habra dejado de observar que con frecuencia el suelo se pliega de  
2 y luego la parte siguiente se coloca paralela a este plano, para dar p  
3 linea quebrada hasta alturas sumamente variables. Apachandose y poniend  
4 la horizontal correspondiente, se esta en posesion momentanea de un pe  
5 elementos, se situa un tanto mas arriba y adelante que el anterior, pr  
6 producir formas quizas mas bellas o pintorescas, pero incapaces de tra  
7  
8 Las escaleras se suben de frente, pues hacia atras o de costado result  
9 los brazos colgando sin esfuerzo, la cabeza erguida aunque no tanto qu  
10 respirando lenta y regularmente. Para subir una escalera se comienza p  
11 en cuerpo o gamba, y que salvo excepciones cabe exactamente en el escal  
12 recoge la parte equivalente de la izquierda (tambien llamada pie, pero  
13 pie, se le hace seguir hasta colocarlo en el segundo peldaño, con lo c  
14 son siempre los mas dificiles, hasta adquirir la coordinacion necesari  
15 especialmente de no levantar al mismo tiempo el pie y el pie).  
16  
17 Llegado en esta forma al segundo peldaño, hasta repetir alternadamen  
18 con un ligero golpe de talon que la fija en su sitio, del que no se mo
```

- En esta captura podemos apreciar como es el resultado de codificar y decodificar el archivo que seleccionamos

```

Caracter: [ ] Frecuencia: [378]Codigo: 111
Seleccione una opcion:

[1] Codificar un archivo
[2] Decodificar un archivo
[3] Mostrar una lista de los caracteres, con sus ocurrencias, probabilidades y códigos
[4] Codificar un texto
[5] Decodificar un texto
[6] Mostrar el arbol
[7] Salir

4
Ingrese el texto a codificar en una sola linea porfavor.
Anita lava la tina

Codificando texto...
Llenando Nodos ...
[Nodos llenados]
Mergeando nodos ...
[Nodos mergeados]
Generando códigos ...
[Códigos generados]
Texto codificado como:
0110 110 000 010 10 111 001 10 0111 10 111 001 10 111 010 000 110 10 111
Seleccione una opcion:

[1] Codificar un archivo
[2] Decodificar un archivo
[3] Mostrar una lista de los caracteres, con sus ocurrencias, probabilidades y códigos
[4] Codificar un texto
[5] Decodificar un texto
[6] Mostrar el arbol
[7] Salir

5
Ingrese el texto a decodificar: 0110 110 000 010 111 001 10 0111 10 111 001 10 111 010 000 110 10 111

Decodificando texto...
Anit laoa la tina
Seleccione una opcion:

[1] Codificar un archivo
[2] Decodificar un archivo
[3] Mostrar una lista de los caracteres, con sus ocurrencias, probabilidades y códigos
[4] Codificar un texto
[5] Decodificar un texto
[6] Mostrar el arbol
[7] Salir

```

- Aqui se observa como es que podemos codificar un texto dado por el usuario y decodificarlo nuevamente.

## Enlace a repositorio:

<https://github.com/ElingeMisa/-Clase--Algoritmos-Avanzados/tree/main/Scripts/Cmasmas/ACT2.2>