

ETAPA V: Reporte

Ricardo Alexander López Hernández 00155321, Carlos César Portillo Mendoza 00155321
y Ricardo José Sibrián Rivera 00173821

Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas

190161: Análisis de Algoritmos

Ing. Jorge Alfredo López Sorto

23 de noviembre de 2023

Reporte

Palabra elaborada en español:

PAPA

Tabla de cifrado por sustitución

Letra en español	Letra en árabe	Unicode	Probabilidad
A	ا	0627	0.29
B	ب	0628	0.23
C	ت	062A	0.67
D	ث	062B	0.77
E	ج	062C	0.22
F	ح	062D	0.18
G	خ	062E	0.40
H	د	062F	0.37
I	ذ	0630	0.94
J	ر	0631	0.56
K	ز	0632	0.50
L	س	0633	0.71
LL	ش	0634	0.20
M	ص	0635	0.19
N	ض	0636	0.04
Ñ	ط	0637	0.37

O	ظ	0638	0.66
P	ع	0639	0.09
Q	غ	063A	0.66
R	ف	0641	0.38
S	ق	0642	0.72
T	ك	0643	0.12
U	ل	0644	0.35
V	م	0645	0.81
W	ن	0646	0.07
X	ه	0647	0.51
Y	و	0648	0.55
Z	ي	064A	0.31

Palabra cifrada con el alfabeto árabe:

اعاع

Texto resultado del algoritmo Huffman:

00010000110001000011

Conclusiones sobre los resultados:

1. Se observa que las letras 'ا' y 'خ' tienen cadenas codificadas más largas en comparación con otras letras, como 'ب' con la cadena '00010' y 'ع' con la cadena '00011'. Esto podría deberse a que las probabilidades de ocurrencia de estas letras no son tan altas en relación con otras letras en el alfabeto árabe, lo que lleva a una mayor longitud en sus codificaciones.
2. El algoritmo de Huffman demuestra su eficacia al asignar códigos más cortos a las letras con probabilidades de ocurrencia más altas. Las letras 'خ' que tienen una frecuencia más baja en el texto original tienen códigos más largos, lo que contribuye a la compresión global del texto.
3. A pesar de las diferencias en la longitud de las cadenas codificadas, la propiedad esencial de la codificación de Huffman es la unicidad de las codificaciones, lo que facilita la decodificación sin ambigüedades. Cada código es prefijo de otro, lo que evita la ambigüedad durante el proceso de decodificación.
4. Finalmente se concluye que los valores de codificación de cada nodo en este algoritmo depende exclusivamente de los caracteres y su respectiva frecuencia o probabilidad, no del texto que se ingresa, ya que si volvemos a crear un texto con las letras árabes que acabamos de usar, estas letras tendrán el mismo valor codificado.