

EJERCICIO CODIFICACIÓN ARITMÉTICA

Guillermo Aldrey

1. Calcular el código que le correspondería a la secuencia COLACAO con codificación aritmética

Símbolo	Frec.	Probab.	Rango
C	2	2/7	[5/7 , 7/7]
O	2	2/7	[3/7 , 5/7]
L	1	1/7	[2/7 , 3/7]
A	2	2/7	[0 , 2/7]

Comenzamos con el intervalo [0,1)

C	L	$0 + (1 - 0) * 5/7 = \mathbf{5/7}$
	H	$0 + (1 - 0) * 1 = \mathbf{1}$
O	L	$5/7 + (1 - 5/7) * 3/7 = \mathbf{0.84}$
	H	$5/7 + (1 - 5/7) * 5/7 = \mathbf{0.92}$
L	L	$0.84 + (0.92 - 0.84) * 2/7 = \mathbf{0.863}$
	H	$0.84 + (0.92 - 0.84) * 3/7 = \mathbf{0.874}$
A	L	$0.863 + (0.874 - 0.863) * 0 = \mathbf{0.863}$
	H	$0.863 + (0.874 - 0.863) * 2/7 = \mathbf{0.866}$
C	L	$0.863 + (0.866 - 0.863) * 5/7 = \mathbf{0.865}$
	H	$0.863 + (0.866 - 0.863) * 1 = \mathbf{0.866}$
A	L	$0.865 + (0.866 - 0.865) * 0 = \mathbf{0.865}$
	H	$0.865 + (0.866 - 0.865) * 2/7 = \mathbf{0.8653}$
O	L	$0.865 + (0.8653 - 0.865) * 3/7 = \mathbf{0.8651}$
	H	$0.865 + (0.8653 - 0.865) * 2/7 = \mathbf{0.8652}$

El código final es el valor final de L 0,8651 de los que sólo los 4 dígitos 8651 son necesarios escribir en el código de salida.

2. Decodificar con el código obtenido los dos primeros caracteres de la expresión anterior

Inicialización: $L = 0000$; $H = 9999$; Código=8651

1. $\text{índice} = [(8651 - L + 1) * 10 - 1] / H - L + 1 = 8,6519 \rightarrow \text{Símbolo C}$

$$L = L + (H - L + 1) * 5/7 = 50000/7 = 7142,8$$

$$H = L + ((H - L + 1) * 1) - 1 = 9999$$

2. $\text{índice} = [(8651 - L + 1) * 10 - 1] / H - L + 1 = 5,28 \rightarrow \text{Símbolo O}$

Primeros dos caracteres \rightarrow C O