

## Práctica 2: Longitud Binaria de una Fuente de Información

28 de febrero - 1 de marzo - 2 de marzo

**AVISO:** Las soluciones de la práctica deben darse con números decimales de CINCO cifras decimales (aproximaciones por redondeo).

1. Dada una fuente de información  $\mathcal{F}$  con lista de probabilidades

$[0.3, 0.2, 0.1, 0.1, 0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.05, 0.05]$ ,

calcula una codificación binaria óptima para la fuente  $\mathcal{F}$  y la longitud binaria de dicha fuente.

$l_2(\mathcal{F})$
3

2. Dada una fuente de información  $\mathcal{F}$  donde la frecuencia de aparición de sus símbolos viene dada en la lista

$[27, 16, 4, 56, 22, 2, 78, 45, 36, 13, 12, 7]$ ,

calcula una codificación binaria óptima para la fuente  $\mathcal{F}$  y la longitud binaria de dicha fuente.

$l_2(\mathcal{F})$
3.13208

3. Consideremos el texto:

Al pie del murallón los pasos se hundían ya  
en la arena, y por el aire negro, tal vagos fantasmas,  
surgieron las velas de las barcas pesqueras. Allí es-  
taba él: en lo oscuro, un lamento de gozo o de pena;  
una voz insomne llamando nadie sabe qué o quién  
en la vastedad sin nombre de la noche.  
(OCNOS, Luis Cernuda)

*(texto disponible en el fichero datos\_2, dentro de la carpeta práctica 2 de la moodle)*

Si  $\mathcal{F}$  es la fuente de información asociada al texto anterior (diferenciando mayúsculas de minúsculas, tomando el cambio de línea como **dos espacios** y asumiendo cada vocal acentuada como un nuevo símbolo) calcula una codificación binaria óptima para la fuente  $\mathcal{F}$  y la longitud binaria de dicha fuente.

 $l_2(\mathcal{F})$ 

4.25625  
valor exacto