

# Organización de Datos – Curso Servetto

*Evaluación Compresión, 02 de Marzo de 2005*

1. En un juego de carreras de tren (multiplayer), donde el procesamiento de los datos se realiza en el servidor, se necesita mejorar el envío de datos por la red.  
Sabiendo que cada computadora de un jugador debe informar las velocidades instantáneas del tren cada cierto intervalo, y que su valor se encuentra entre cero (0) y doscientos cincuenta y cinco (255) kilómetros por hora, el diseñador eligió enviar estos datos comprimidos con un huffman dinámico los valores de las velocidades.  
Pero la optimización no fue suficiente, y volvió a analizar la situación. Entonces descubrió que la variación de velocidades entre envío y envío no supera los cinco (5) kilómetros por hora (ascendente o descendente), pudiendo variar su valor en menos de 5 o no variar nada.
  - a. ¿Cómo modificaría las herramientas desarrolladas para aprovechar esta particularidad? Se pide adaptar el huffman para enviar menos datos, no anexarle módulos extra (ej: move to front)
  - b. Suponiendo que fuera necesario, además de lo anterior, contemplar que al entrar en ciertas vías especiales el tren toma una velocidad al azar (dentro del intervalo máximo mencionado) generando una variación entre envíos indeterminada, pero que es poco frecuente (una vez cada mil). ¿Qué nuevo cambio aplicaría a lo propuesto hasta ahora, sin utilizar herramientas nuevas?
2. Se está descomprimiendo un archivo con LZ78. Hasta este momento se generaron las entradas de la tabla:

256 = SA	257 = AR	258 = RA
----------	----------	----------

Lo último que se descomprimió es el carácter “A”, que se utilizó para formar la entrada 258  
El archivo comprimido continua de la siguiente forma: (259) – (258) – (261) - EOF  
En base a lo anterior, mostrar el archivo descomprimido **completo**
3. Un archivo se comprimió con aritmético dinámico. Sabiendo que los únicos 4 caracteres posibles son A, B, C y D, que el tamaño del archivo es de 4 caracteres y que el número obtenido luego de la compresión fue 0.1
  - a. Descomprimir el archivo
  - b. Comprimir esos 4 caracteres con un aritmético **estático**. Mostrar la actualización del intervalo y todos los datos necesarios para que el archivo pueda recuperarse completamente.
  - c. Comparar el tamaño en bits de ambas compresiones