

TRANSMISIÓN DE DATOS 2008/09		
Control Intermedio		24 de noviembre de 2008
		Calificación
Apellidos, nombre		
DNI		

Lea atentamente estas instrucciones y no de la vuelta a esta hoja hasta que se le indique

El examen consta de **34 preguntas tipo test** con dos posibles respuestas: Verdadero (V) o Falso (F). Cada pregunta contestada **correctamente** tendrá un valor de **+1 punto**, cada respuesta contestada **incorrectamente** tendrá un valor de **-0.5 puntos**, y cada pregunta **sin contestar** tendrá de un valor de **+0,2 puntos**.

No se permite el uso de libros, ni apuntes, ni calculadoras.

La duración del examen es de 60 minutos.

Formulario

$$\log_2 a = 3,32 \log_{10} a$$

	Si en un sistema de transmisión las señales se reciben sin perturbaciones, siempre existe transmisión de información.
	El régimen binario de la señal de Televisión Digital (a resolución estándar -720x576/25fps-) es de 10 Mbits.
	La transmisión digital de una señal analógica siempre conlleva pérdidas.
	La condición necesaria y suficiente para que un sistema de telecomunicación pueda transmitir una fuente de información S con $P_e \rightarrow 0$ es que $R_{tx} \geq H(S) * f_s$.
	El límite superior de la longitud media de un código de fuente para una fuente S (con cualquier número de símbolos, esto es, cualquier valor de $Cardinal(S)$) es $\log_2(cardinal(S))$.
	La capacidad de información de un canal de comunicación es $C = \max_{p(x)} I(Y;X)$.
	La probabilidad de que una secuencia de n símbolos de una fuente de información X sea secuencia típica es aproximadamente $2^{-nH(X)}$.
	La longitud media de un código Huffman para una fuente con extensión de fuente de orden n tiene a $H(X)$ según n aumenta.
	En el caso de tener un codificador Huffman con varias tablas precalculadas es necesario que exista, adicionalmente, un protocolo de sincronización.
	Las técnicas de modificación de fuente siempre comprimen.
	Tras una modificación de fuente M2F (Move To Front) el número de símbolos del alfabeto a codificar con el posterior codificador de fuente se mantiene siempre igual al número de símbolos del alfabeto original de la fuente.
	La codificación aritmética requiere siempre enviar información adicional de sincronismo.
	En codificación aritmética, el límite del número de símbolos de entrada viene generalmente condicionado por la precisión de cálculo o de representación.
	Los códigos Lempel-Ziv son menos eficientes que los Lempel-Ziv-Welch desde el punto de vista de compresión de fuente.
	Los códigos Lempel-Ziv son más eficientes que los Lempel-Ziv-Welch desde el punto de vista de los requisitos de almacenamiento.
	La función tasa-distorsión es el equivalente en codificación con pérdidas a la entropía en codificación sin pérdidas.
	Para una fuente definida por su f.d.p. discreta y para una distancia dada, la función tasa-distorsión $R(D)$ es decreciente con D .
	La función distorsión-tasa $D(R)$ da la frontera de la mínima distorsión D que se puede lograr para una fuente y distancia dadas con una tasa binaria R determinada.
	Los cuantificadores con corte central tienen un número impar de valores de decisión.
	Para una v.a. gaussiana, los cuantificadores simétricos con corte central son siempre más adecuados que los de sin corte central desde el punto de vista de ruido de cuantificación.
	En un cuantificador el ruido de sobrecarga es siempre mayor que el ruido granular.

	Las condiciones de Max-Lloyd aplicadas sobre una v.a. con f.d.p. uniforme dan como solución un cuantificador uniforme.
	En un cuantificador uniforme al aumentar 1 bit, manteniendo el rango dinámico, se mejor la relación señal a ruido de cuantificación en 6dBs.
	Los codificadores no uniformes basados en compansión según la ley A son óptimos desde el punto de vista de relación señal a ruido de cuantificación para señales de voz.
	En un codificador G.711 el cuantificador es siempre con corte central.
	En un codificador G.711 existe un segmento en el que el error de las muestras que caen en el mismo coincide con el error que se produce en el cuantificador uniforme equivalente (mismo rango dinámico y número de bits).
	Un codificador de análisis-síntesis permite la reconstrucción sin error en ausencia de cuantificación de los parámetros del modelo.
	Los decodificadores diferenciales (predictivos) deben incluir un codificador y un decodificador para que los extremos emisor/receptor (codificador/decodificador) estén siempre sincronizados.
	Un codificador basado en modulación delta tiene un mayor ruido granular cuanto mayor sea el parámetro delta.
	Los codificadores transformacionales basados en descomposición en subbandas solamente se utilizan para señales de audio debido a que el oído humano se comporta como un banco de filtros.
	Los codificadores JPEG hacen uso siempre de codificación transformacional lineal por bloques (con la DCT como transformada).
	Los codificadores JPEG son subóptimos desde el punto de vista de codificación Huffman por hacer uso de tablas predefinidas.
	La matriz de visibilidad que se utiliza en los codificadores JPEG contiene los Deltas de los distintos cuantificadores uniformes que se aplican a cada coeficiente AC de la DCT.
	Un codificador JPEG progresivo codifica varias resoluciones espaciales de la imagen original para poder ir mejorando la calidad final progresivamente mediante el añadido de nuevos niveles.