

**PROCESAMIENTO DE AUDIO Y VIDEO**  
**SEGUNDA EVALUACIÓN II TÉRMINO 2016**

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Indicaciones:**

- Leer con detenimiento las preguntas planteadas.
- El tiempo para el desarrollo de la evaluación es de 2 horas.

**1) Una de las ventajas de los sensores CCD en relación a las matrices de sensores de luz conectados es: (5 pt)**

- a) Las matrices de sensores de luz emiten mucho calor.
- b) Las matrices de sensores consumen menos cantidad de energía.
- c) Aumentan la distorsión por acoplamiento capacitivo.
- d) Se eliminó la distorsión por acoplamiento capacitivo.
- e) Reducen los problemas de sobre exposición a la luz.

**2) Seleccione las respuestas afirmativas sobre la compresión temporal y espacial. (5 pt)**

- a) La compresión espacial puede ser llevada a cabo con pérdida o sin pérdida.
- b) La compresión espacial puede ser aplicada a imágenes estáticas y videos indistintamente.
- c) El formato H-264 es computacionalmente más costoso porque aplica compresión sin pérdida.
- d) Los formatos MPEG-2 y MPEG4-Part2, aplican compresión temporal con pérdida.
- e) Los B-frames son importantes en la compresión temporal ya que esta elimina la información que cambia entre cada uno de los frames.

**3) Seleccione las respuestas afirmativas sobre compresión con pérdida y sin pérdida. (5 pt)**

- a) Después de la compresión sin pérdida los datos pueden ser reconstruidos al mismo nivel de detalle.
- b) Compresión con pérdida es adecuada para transmisión de alta calidad en protocolo UDP.
- c) MPEG-2 realiza compresión sin pérdida.
- d) La compresión sin pérdida garantiza la entrega de los paquetes en streaming de video.
- e) La compresión con pérdida busca obtener la mejor fidelidad posible eliminando información no relevante.

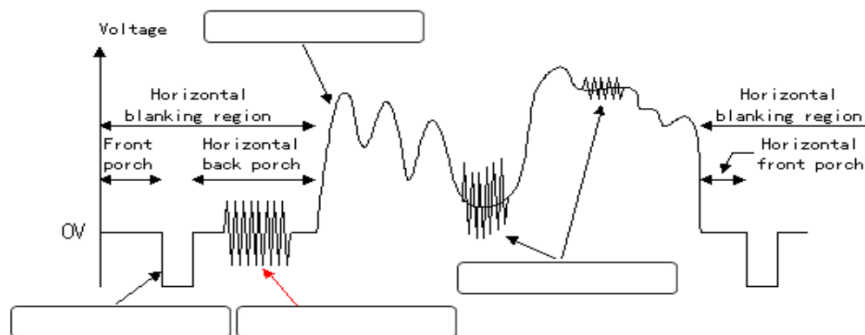
4) Los equipos de grabación de video analógica organizan la información de audio y video en las cintas magnéticas: (5pt)

- a) Integrando las señales de audio y video en una señal.
- b) Los campos de video y la señal audio son ubicadas en línea
- c) La señal de audio y video son almacenadas en canales diferentes
- d) Los campos de video son almacenados en posición diagonal y el audio lineal.
- e) El audio es almacenado por tramas en posición diagonal y los campos de video lineal.

5) Si un esquema de compresión de video utiliza un *chroma subsampling* de 4:1:1, ¿Cuál es la reducción porcentual de la cantidad de información con respecto al video con *chroma subsampling* de 4:2:0? (10 pt)

6) Explique la razón por la cual el frame rate del estándar NTSC es 29.97fps y no 60fps. (10 pt)

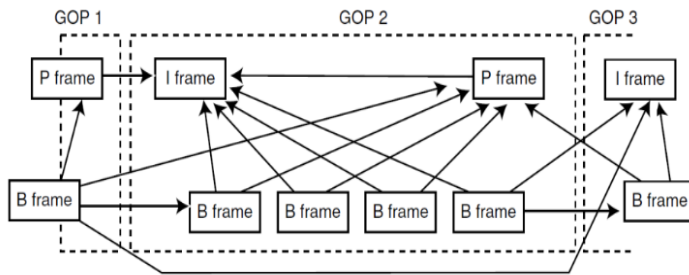
7) Considere la siguiente señal analógica de video. En los cuadros en blanco escriba el nombre de sus componentes. (10 pt)



8) Se desea crear una secuencia video sin compresión a partir de archivos de imagen de color de 1024x768 pixeles. Si se desea mostrar cada imagen en el video durante 2 segundos, ¿cuántas imágenes será posible utilizar considerando una capacidad de almacenamiento de 512 Mb?. Asuma video de 30 fps. Justifique su respuesta. (10 pt)

- a) 1
- b) 3
- c) 5
- d) 7
- e) 9

9) Considerando el siguiente gráfico de compresión temporal en formato H-264, explique por qué se incrementa el costo computacional (10 pt).



10) Describa los objetivos de RTCP (Real-time Transport Control Protocol) en comparación con RTSP (Real-time Streaming Protocol). (15 pt)

11) Explique el gráfico del método compresión temporal por diferencias, de la codificación MPEG-1. (15 puntos)

