

PROCESAMIENTO DE AUDIO Y VIDEO
SEGUNDA EVALUACIÓN I TÉRMINO 2016

Nombre: _____

Fecha: _____

Indicaciones:

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

1) Describa cada uno de los siguientes esquemas de submuestreo de una señal de video digital. Realice un gráfico ilustrativo para cada literal. (10 puntos)

a) 4:4:4

b) 4:1:1

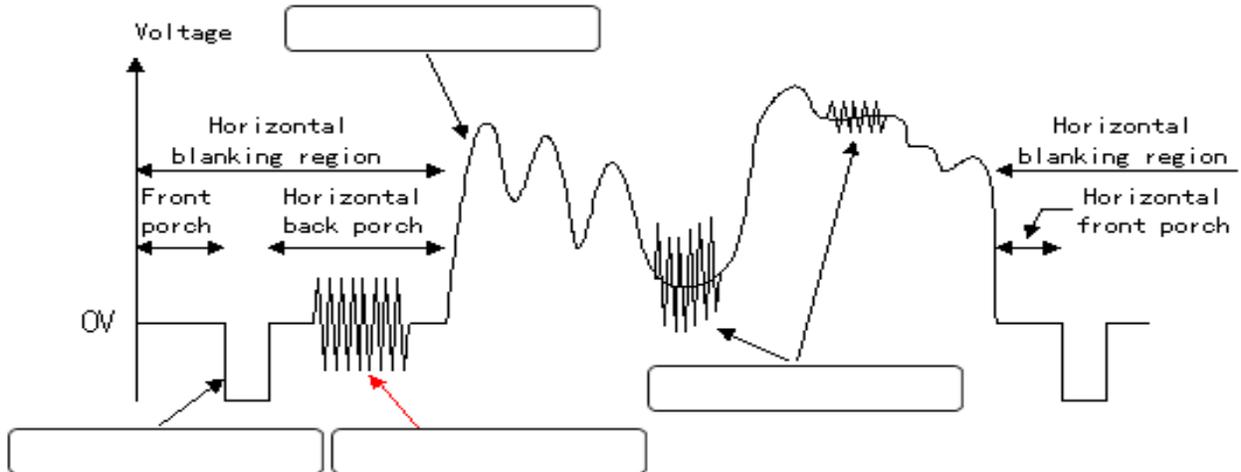
2) La siguiente imagen es una captura de pantalla de un video previamente digitalizado. Sin embargo, cada vez que el actor se mueve aparecen los siguientes artefactos en la imagen. (10 puntos)



a) ¿A qué se debe este problema?

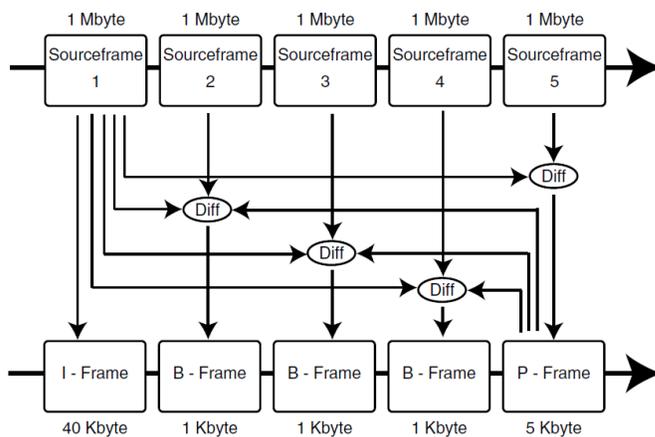
b) Explique el procesamiento que se debe realizar en el video para poder solucionar este problema.

3) Considere la siguiente señal analógica de video. En los cuadros en blanco escriba el nombre de sus componentes (20 puntos).



4) Describa la diferencia entre compresión con pérdida y sin pérdida. (10 puntos)

5) Explique el soporte de reproducción Bi-Direccional a partir del gráfico de codificación MPEG-2. (10 puntos)



6) Seleccione las respuestas afirmativas sobre la compresión temporal y espacial. (10 puntos)

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

7) Se desea crear una secuencia video sin compresión a partir de archivos de imagen de escala de gris de 800x600 pixels. 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 (5 puntos)

- a) 5
- b) 24
- c) 32
- d) 11
- e) 17

8) Considerando el caso anterior, ¿qué porcentaje de compresión sería necesario aplicar en el video para utilizar 20 archivos de imagen? Justifique su respuesta (5 puntos)

- a) 20%
- b) 16%
- c) 14%
- d) 11%
- e) 8 %

9) Considerando el siguiente gráfico de compresión temporal en formato H-264, explique por qué se incrementa el costo computacional. (20 puntos)

