

Lección 4. Arquitectura de Sistemas Multimedia

1. ¿Cuál es la segunda capa de más alto nivel de abstracción dentro de la arquitectura general de un sistema multimedia?
 - a) hardware
 - b) software de sistema operativo
 - c) software multimedia específico
 - d) aplicaciones multimedia
2. ¿Cuál de los siguientes dispositivos tiene características más completas para almacenar flujos multimedia?
 - a) discos magnéticos
 - b) discos ópticos
 - c) unidades de cinta
 - d) memorias flash
3. ¿Cuál de las siguientes prestaciones es más importante en sistemas multimedia interactivos?
 - a) capacidad de almacenamiento
 - b) tiempo de acceso
 - c) ancho de banda
 - d) las tres lo son por igual
4. ¿Cuál de las siguientes características corresponde a los discos magnéticos?
 - a) almacenamiento de flujos accedidos con frecuencia
 - b) servicio de flujos únicos
 - c) almacenamiento masivo de material poco accedido
 - d) uso fundamentalmente en dispositivos de captura
5. ¿Cuál de las siguientes características corresponde a los discos ópticos?
 - a) almacenamiento de flujos accedidos con frecuencia
 - b) servicio de flujos únicos
 - c) almacenamiento masivo de material poco accedido
 - d) uso fundamentalmente en dispositivos de captura
6. ¿Cuál de las siguientes características corresponde a las unidades de cinta?
 - a) almacenamiento de flujos accedidos con frecuencia
 - b) servicio de flujos únicos
 - c) almacenamiento masivo de material poco accedido
 - d) uso fundamentalmente en dispositivos de captura
7. ¿Cuál de los siguientes corresponde a un Bus de E/S?
 - a) arquitecturas basadas en SWITCH
 - b) IDE
 - c) SCSI
 - d) FDDI
8. ¿Cuál de los siguientes corresponde a un Interfaz de Almacenamiento?
 - a) arquitectura PCI / PCI-X
 - b) arquitecturas basadas en SWITCH
 - c) SCSI
 - d) ATM

9. ¿Cuál de los siguientes corresponde a un Interfaz de Red?
 - a) arquitectura PCI / PCI-X
 - b) arquitecturas basadas en SWITCH
 - c) IDE
 - d) Token Ring

10. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de procesador multimedia dedicado?
 - a) procesador con arquitectura programable flexible
 - b) procesador segmentado
 - c) procesador superescalar
 - d) procesador con soporte multimedia (SIMD)

11. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de procesador de propósito general?
 - a) procesador con arquitectura de función específica
 - b) procesador con arquitectura programable flexible
 - c) procesador con arquitectura programable adaptada
 - d) procesador superescalar

12. ¿A qué tipo de procesador corresponden las tecnologías MMX y SSE?
 - a) procesador matricial
 - b) procesador vectorial
 - c) procesador segmentado
 - d) procesador superescalar

13. ¿Cuál de las siguientes es una capacidad vectorial en procesadores actuales?
 - a) MMX
 - b) 3Dnow
 - c) SSE / SSE2 / SSE3
 - d) todas las son

14. ¿Cuál de las siguientes NO es una característica de un Sistema Multimedia?
 - a) tolerancia a fallos estricta
 - b) tiempos límite suaves (soft deadlines)
 - c) tareas periódicas más habituales que las esporádicas
 - d) ancho de banda demandado variable

15. ¿Cuál de los siguientes NO es un algoritmo de planificación de tareas multimedia?
 - a) *Round Robin*
 - b) *Rate Monotonic*
 - c) *Early Deadline First*
 - d) todos lo son

16. ¿Cuál de las siguientes NO es una tarea del procesador?
 - a) planificación de disco
 - b) procesamiento de la información (adquisición, compresión, etc.)
 - c) planificación de red
 - d) todas las son

17. ¿Cuál de los siguientes es un requisito específico de los SGBD Multimedia?
- transferencia de datos off-line
 - métodos de búsqueda generales y dependientes del formato
 - mecanismos de sintonización de diferentes datos multimedia
 - almacenamiento de grandes volúmenes de información
18. ¿Cuál de los siguientes NO es un requisito específico de los SGBD Multimedia?
- mecanismos para descripción de datos multimedia
 - almacenamiento de grandes volúmenes de información
 - almacenamiento en diferentes formatos y dispositivos
 - transferencia de datos off-line
19. ¿Cuál es la segunda capa de más alto nivel de abstracción dentro de la arquitectura general de una base de datos multimedia?
- almacenamiento en disco de los medios
 - SGBDs independientes para los medios
 - capa de integración multimedia
 - interfaz de usuario
20. ¿Durante qué fase del diseño de sistemas multimedia se suele desarrollar un prototipo rápido?
- análisis de requisitos y modelado del dominio
 - diseño de la arquitectura software
 - diseño detallado, codificación, integración y prueba
 - diseño de la arquitectura hardware

Lección 5. Desarrollo de Aplicaciones Multimedia

1. ¿Cuál de las siguientes arquitecturas multimedia para PC actuales NO es multiplataforma?
- DirectShow
 - QuickTime
 - RealMedia
 - Java Media Framework
2. ¿Cuál es la segunda capa de más alto nivel de abstracción dentro de la Arquitectura de DirectX?
- hardware
 - capa de emulación de hardware + capa de abstracción de hardware
 - componentes: DirectX Graphics, DirectX Audio, DirectX Show, etc.
 - aplicación
3. ¿Cuál de las siguientes características NO corresponde a la capa HAL de DirectX?
- capa sobre la que se construyen todas las APIs de DirectX
 - su misión consiste en aislar todas las particularidades del hardware y ofrecer una interfaz común para las APIs de DirectX
 - contiene el conjunto de *drivers* utilizado
 - todo lo que no puede hacer lo emula por software

4. ¿Cuál de las siguientes características NO corresponde a la capa HEL de DirectX?
 - a) construida sobre la capa HAL
 - b) emula las características no soportadas por el hardware, como por ejemplo funciones 3D en caso de no existir acelerador hardware
 - c) todo lo que HAL no puede hacer lo emula por software
 - d) contiene el conjunto de *drivers* utilizado

5. Dentro de la tecnología COM en la que se basa DirectShow ¿a que corresponde un “filtro”?
 - a) interfaz COM
 - b) clase COM
 - c) objeto COM
 - d) ninguno de los anteriores

6. Dentro de la tecnología COM en la que se basa DirectShow ¿a que corresponde un “pin”?
 - a) interfaz COM
 - b) clase COM
 - c) objeto COM
 - d) ninguno de los anteriores

7. ¿Cuál de los siguientes NO es un componente de las aplicaciones DirectShow?
 - a) filtros
 - b) gráficos de filtros
 - c) gestor de gráficos de filtros
 - d) todos lo son

8. ¿Qué tipo de filtro corresponde en DirectShow a aquel que da salida directa hacia un dispositivo de reproducción de flujos?
 - a) *source*
 - b) *transform*
 - c) *renderer*
 - d) *destination*

9. ¿Qué tipo de filtro corresponde en DirectShow a un *codec*?
 - a) *source*
 - b) *transform*
 - c) *renderer*
 - d) *destination*

10. ¿Cuál de los siguientes NO es un Interfaz COM de los manejados por el gestor de gráficos de filtros en DirectShow?
 - a) *IGraphBuilder*
 - b) *IMediaControl*
 - c) *IMediaEvent*
 - d) *IGraphManager*

11. ¿Cuál de las siguientes fases en la programación de una aplicación DirectShow ha de ser la primera?
 - a) creación de una instancia del gestor de gráficos de filtros
 - b) creación de instancias de los interfaces de control de flujos y gestión de eventos
 - c) construcción de los gráficos de filtros de la aplicación a través de llamadas al gestor de gráficos de filtros
 - d) control de los flujos y respuesta a los eventos producidos

12. La herramienta *Graphedit* permite:
 - a) solo editar gráficos de filtros
 - b) generar el código correspondiente a gráficos de filtros
 - c) construir gráficos de filtros y chequear su funcionamiento
 - d) ninguna de las anteriores

13. ¿Cuál de las siguiente APIs de Java soporta la captura, procesamiento y transmisión de audio y vídeo?
 - a) *Image I/O*
 - b) *Java Sound*
 - c) *Java 3D*
 - d) *Java Media Framework*

14. ¿Qué elemento NO pertenece al modelo de procesamiento de JMF?
 - a) *Input*
 - b) *Process*
 - c) *Output*
 - d) todos pertenecen

15. ¿Cuál es la segunda capa de más alto nivel de abstracción dentro de la Arquitectura de JMF?
 - a) *Java Applications, Applets and Beans*
 - b) *JMF Presentation and Processing API*
 - c) *JMF Plug-in API*
 - d) *Multiplexers, Demultiplexers, Codecs, Effects and Renderers*

16. ¿Qué tipo de componente corresponde a un *codec* en una aplicación JMF?
 - a) *processor*
 - b) *plug-in*
 - c) *manager*
 - d) *control*

17. ¿Qué tipo de componente está implementado con *plugins* en una aplicación JMF?
 - a) *processor*
 - b) *player*
 - c) *data sink*
 - d) *control*

18. ¿Cuál de los siguientes tipos de plugin modifica la información de los flujos sin cambiar el formato de la misma en una aplicación JMF?
 - a) *multiplexer*
 - b) *effect*
 - c) *renderer*

19. ¿Cuál de los siguientes componentes de JMF gestiona la creación de processors en las aplicaciones?
- Manager*
 - CaptureDeviceManager*
 - PlugInManager*
 - ninguno de ellos
20. ¿En que estado un player de una aplicación JMF esta listo para empezar la reproducción?
- realized*
 - prefetched*
 - started*
 - stopped*

Lección 7. SMIL

1. Si la siguiente porción de código SMIL es utilizada correctamente ¿de qué elemento del lenguaje **NO** será hijo?

```
<root-layout background-color="red" width="600" height="400" />
```

- <head>
 - <body>
 - <smil>
 - <layout>
2. Marca la opción **INCORRECTA** respecto a SMIL:
- Es XML
 - Los elementos de medios son referenciados, no incluidos
 - Internet Explorer 8 permite reproducir SMIL sin ninguna extensión
 - Existen ampliaciones propietarias del lenguaje por parte de algunos fabricantes
3. ¿Con que parámetro SMIL conseguirías iterar un n° infinito de veces un elemento?
- repeatCount = "indefinite"
 - repeatCount = "always"
 - estructura begin = ... end =....
 - dur = "indefinite"
4. En una estructura SMIL:
- El elemento <head> incluye toda la información de cabecera y, a su vez, contiene al elemento <body>, que indica la distribución de los elementos en la pantalla
 - El elemento <body> se encarga del contenido y de la disposición, mientras que <head> maneja la metainformación y los enlaces, y ambos elementos no se solapan
 - El elemento <body> se ocupa del contenido, de los enlaces y de la temporización, mientras que <head> se encarga de la metainformación y la disposición de elementos, por lo que incluirá la etiqueta <layout>
 - El elemento <body> se encarga del contenido y los enlaces, mientras que <head> se encarga de la metainformación. La disposición de los elementos se lleva a cabo a través de un tercer elemento: <layout>

5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la disposición espacial es **FALSA**?
- Define dónde se ubicará cada medio a reproducir en la pantalla
 - Permite definir el nivel de salida de audio de una región
 - Especifica el formato interno del medio a presentar
 - Permite trabajar con múltiples ventanas raíz
6. En una presentación SMIL, si se hace referencia a un vídeo sin indicar el área dónde será reproducido...
- se mostrará un error, pues en SMIL hay que definir siempre un área donde reproducir cada medio
 - por defecto, se le asignará la esquina superior izquierda
 - se buscará una región que esté vacía y el elemento se reproducirá ahí
 - por defecto, se asigna la región central
7. Cuál **NO** es un valor para el atributo *fit* en SMIL 2.0:
- “scroll”
 - “meet”
 - “hold”
 - “fill”
8. El atributo *fit=fill* asociado a una región:
- Indica que no se mantiene la razón de aspecto en la región
 - Indica que se mantiene la razón de aspecto en la región
 - El objeto a representar en la región no será escalado
 - Indica que el objeto a representar será redimensionado al tamaño de la región, no manteniéndose necesariamente la razón de aspecto
9. En un documento SMIL ¿para qué se usa el atributo *href*?
- Determina el orden de apilado cuando las imágenes se solapan
 - Itera durante un periodo concreto de tiempo
 - Indica cuándo finaliza una sección
 - Valor URI que indica el destino del enlace
10. Si a un objeto le damos una duración explícita de 7 segundos, mayor que su duración implícita de 5 segundos ¿qué ocurre?
- La pista de audio se detiene a los 5 segundos y se mantiene el último frame de vídeo
 - Cuando se llega a los 5 segundos, la pista de audio vuelve al principio, ejecutándose durante dos segundos más
 - Tanto el audio como el vídeo se detienen
 - No es posible dar una duración explícita mayor que la real
11. ¿Para qué sirve el atributo *z-index* en SMIL?
- Cuando las imágenes se solapan, determina qué imágenes aparecen encima
 - Indica el número de subregiones de una región en una caja contenedora
 - Indica dónde se ubicará cada elemento a reproducir en la pantalla
 - Define un área de un anclaje y una dirección de enlace

12. ¿Cuál de los siguientes reproductores multimedia **NO** soporta SMIL?
- Ambulant
 - Windows Media Player
 - QuickTime Player
 - Real Player
13. ¿Qué diferencia existe entre los elementos SMIL `<area>` y `<a>`?
- Ninguna, `<a>` es una abreviatura de `<area>`
 - `<a>` es un hiperenlace asociado a todo un objeto, `<area>` sólo se aplica a parte de un objeto
 - `<area>` es un hiperenlace asociado a un objeto, `<a>` sólo se aplica a parte de un objeto
 - `<area>` contiene referencias a medios cuya reproducción es disparada por un enlace
14. En el lenguaje SMIL, dentro de un elemento `<seq>`:
- No puede haber más de un elemento con atributo `begin=`
 - Puede haber tantos elementos con atributo `begin` como queramos
 - Puede haber tantos elementos `begin` como queramos siempre y cuando haya los mismos elementos `end`
 - Nunca puede haber un elemento con atributo `begin` dentro de un elemento `<seq>`
15. ¿Cuál de las siguientes versiones **NO** corresponde a SMIL?
- SMIL 1.0
 - SMIL 2.0
 - SMIL 2.5
 - SMIL 3.0
16. Si la visualización de una imagen dentro de una caja contenedora fuese como la imagen que se muestra, ¿a qué valor estaría inicializado 'fit'?



- `fit=meet`
 - `fit=slice`
 - `fit=fill`
 - Ninguna de las anteriores
17. ¿Qué define el módulo `AudioLayout` en SMIL?
- Dónde se ubica el audio
 - El nivel de salida absoluto
 - El nivel de salida relativo del audio asociado a una región
 - Ninguno de los anteriores

18. ¿Qué atributo o atributos permiten alinear imagen y región en SMIL?
- regPoint
 - regAlign
 - ninguna de las dos
 - las dos anteriores
19. ¿Cuál de las siguientes características **NO** es cierta para el lenguaje SMIL?
- Permite manipulación espacial de los elementos
 - Permite la integración de diferentes tipos de medios en una presentación multimedia
 - Permite interacción con el usuario, navegabilidad
 - Los elementos se pueden distribuir en el tiempo, pero no permite sincronización entre ellos
20. A la vista del código siguiente y suponiendo correcto el formato del resto del archivo, selecciona la afirmación correcta:

```

....
<layout>
  <root-layout width="380" height="300" />
  <region id="R1" top="10" left="40" width="160" height="128" />
  <region id="R2" top="10" left="200" width="160" height="128" />
  <region id="R3" bottom="5" right="20" width="320" height="33" fit="fill" />
</layout>
...
<body>
  <par>
    <text id="txt" src="mitexto.txt" begin="4s" dur="0:00:40" region="R3" regAlign="center"
      regPoint="center" />
    <video id="video1" src="ejemplo2/BTT1.rm" region="R1" begin="txt.begin" end="txt.end+5s" />
    <video id="video2" src="ejemplo2/BTT2.rm" region="R2" begin="1s" end="txt.end+5s" />
  </par>
</body>
...

```

- Se reproduce el texto contenido en “mitexto.txt” y “video1”. Un segundo después comienza a reproducirse “video2”. La reproducción termina 5 segundos después de la reproducción del texto
- A los 4 segundos de iniciarse la reproducción aparece el texto junto con “video1”, y un segundo después comienza a reproducirse “video2”. La reproducción termina a los 45 segundos del instante 0
- Un segundo después del inicio de la presentación, comienza el video identificado como “video2”; tres segundos después (a los 4 segundos del inicio de la presentación) aparece el texto junto con “video1”. La reproducción termina a los 45 segundos del inicio de la reproducción
- Un segundo después del inicio de “video1” comienza a reproducirse “video2”, a los 4 segundos aparece el texto junto con “video1” y se detiene la reproducción de “video2” por tratarse del mismo archivo que “video1”. La reproducción termina a los 45 segundos del instante 0

Lección 9. Arquitecturas de Streaming

1. Supongamos que tenemos un servidor con recursos limitados y queremos disminuir el tráfico de salida de dicho servidor. Para ello, utilizaríamos:
 - a) Proxy en modo Producer
 - b) Proxy en modo Caché
 - c) Proxy en modo PassThrough
 - d) La primera y la segunda son correctas

2. Si disponemos de un Proxy trabajando en modo pass-through:
 - a) Disminuye el número de flujos que salen del servidor
 - b) Se puede repartir la carga entre servidores redundantes
 - c) Simula el funcionamiento multicast
 - d) Ninguna de las anteriores

3. Un proxy en modo splitter:
 - a) Es utilizado para servicios en directo para disminuir el tráfico de salida del servidor
 - b) Es utilizado para servicios en directo y bajo demanda
 - c) Es utilizado para servicios bajo demanda
 - d) Es utilizado para servicios bajo demanda para aumentar el tráfico de salida del servidor

4. ¿En qué modo trabaja un Proxy que se limita a repartir la carga a los servidores sin que ésta pase a través de él?
 - a) Splitter
 - b) Pass-Through
 - c) Caché
 - d) Ninguno de los anteriores

5. Un Proxy...
 - a) Disminuye el número de flujos que salen del servidor
 - b) Puede hacer uso de una memoria caché para disminuir el tráfico
 - c) Se puede colocar en cascada junto con otros proxies
 - d) Todas son válidas

6. Indica cual de las siguientes afirmaciones NO es una característica del modo PULL de transferencia de datos entre productor y servidor:
 - a) Conserva ancho de banda al no pedir el flujo en directo hasta la primera vez que un cliente lo solicita
 - b) Proporciona menor interactividad que PUSH
 - c) Si un servidor soporta el modo PULL, no puede soportar el modo PUSH
 - d) Todas lo son

7. ¿Para qué sirve un Proxy en modo caché?
 - a) Para la implantación de sistemas de seguridad
 - b) Para gestionar directamente las peticiones de los clientes
 - c) Para disminuir el tráfico entre el servidor y el proxy
 - d) Para almacenar información correspondiente a la gestión del servicio

8. ¿Cuál de las siguientes definiciones hace referencia a un proxy de tipo “Pass-Through”?
- Utilizado exclusivamente para los servicios en directo
 - Almacena la información la primera vez que se solicita
 - Las peticiones del cliente pasan a través de él, pero la información llega desde el servidor
 - Recibe un flujo de información y lo redistribuye a los clientes
9. En un servicio de streaming con servidores totalmente acoplados:
- Los servidores no están coordinados
 - Los servidores no comparten sistema de almacenamiento aunque si se reparten la carga
 - Los servidores no se reparten la carga
 - Los servidores se reparten la carga y además comparten el sistema de almacenamiento
10. ¿Cuál de los siguientes modos de funcionamiento de un proxy NO genera una disminución del tráfico de salida del servidor?
- Splitter
 - Pass-through
 - Caché
 - Ninguno de los anteriores
11. De las siguientes funcionalidades de un Proxy dentro de una arquitectura de red para servicios de streaming, ¿cuál permite simular el funcionamiento del multicast?
- Pass-Through
 - Caché
 - Pasarela
 - Splitter
12. ¿Cuál de las siguientes características corresponde al modelo PULL de transferencia de datos entre productor y servidor?
- Con respecto al modelo PUSH, tiene una respuesta más rápida a la petición del cliente
 - Con respecto al modelo PUSH, supone un gasto de ancho de banda entre productor y servidor cuando no hay peticiones
 - Con respecto al modelo PUSH, ahorra ancho de banda entre productor y servidor cuando no hay peticiones
 - Ninguna de las anteriores
13. ¿Cómo se llaman los servidores de un sistema multimedia que comparten el sistema de almacenamiento?
- Servidores redundantes
 - Servidores totalmente acoplados
 - Proxies pass-through
 - Servidores parcialmente acoplados

14. Cual de las siguientes características NO corresponde al modo PUSH de transferencia de datos entre productor y servidor:
- Puede alternarse con el modo PULL dentro de un mismo servidor
 - Proporciona mayor interactividad que PULL
 - Conserva ancho de banda al no pedir el flujo en directo hasta la primera vez que un cliente lo solicita
 - Ninguno de los anteriores
15. De entre las siguientes afirmaciones selecciona la VERDADERA:
- El modelo PUSH ahorra ancho de banda y mejora el tiempo de respuesta, pero resulta más complejo que el modelo PULL
 - El modelo PULL ahorra ancho de banda y mejora el tiempo de respuesta, pero resulta más complejo que el modelo PUSH
 - Ambos modos de funcionamiento ahorran ancho de banda
 - Un servidor puede soportar los dos modos de funcionamiento a la vez
16. En la transmisión según el modelo PUSH entre el productor y el cliente...
- El productor espera a recibir una petición para comenzar a transmitir
 - Si el cliente hace una petición, el servidor envía la información instantáneamente
 - La respuesta es lenta
 - Ahorramos ancho de banda si no hay peticiones
17. Sobre la gestión de QoS en sistemas de streaming, existen tecnologías como SureStream, TurboPlay y PerfectPlay ¿qué afirmación NO es correcta?
- Surestream permite que en un único fichero de medio estén incluidas varias calidades de transmisión y así utilizar la más adecuada para el ancho de banda disponible
 - TurboPlay llenará el buffer tan rápido como la conexión lo permita sin esperar, proporcionando un tiempo de respuesta inferior
 - PerfectPlay permite almacenar en un buffer la información y así reproducir, pasar o volver a reproducir cualquier parte del contenido que ya haya sido almacenado en el buffer
 - La aplicación de estas tres tecnologías permite en todos los casos una mejor calidad de servicio desde el punto de vista del cliente
18. TurboPlay:
- Permite gestión de la calidad de servicio en el cliente
 - Monitoriza la velocidad de conexión para proporcionar un envío de la información a reproducir sobre una banda ancha
 - Puede saturar los recursos del servidor con menos usuarios de lo esperado
 - Todas las anteriores son respuestas válidas
19. ¿Cuál es la frase NO correcta?
- Los servidores redundantes son los que comparten un mismo sistema de almacenamiento
 - La ventaja del modelo PULL es que hay ahorro de ancho de banda entre el productor y el servidor cuando no haya peticiones
 - La ventaja del modelo PUSH es que hay una alta interactividad ya que la respuesta es muy rápida
 - El Splitter simula el funcionamiento multicast

20. ¿Cómo debería ser configurado el ancho de banda máximo declarado en una conexión SureStream?
- a) En un límite inferior al de mayor ancho de banda alcanzado por la conexión.
 - b) En un límite superior al de mayor ancho de banda alcanzado por la conexión.
 - c) En un límite inferior al de menor ancho de banda alcanzado por la conexión.
 - d) En un límite superior al de menor ancho de banda alcanzado por la conexión.