

APELLIDOS: \_\_\_\_\_ SOLUCIÓN \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_ DNI: \_\_\_\_\_

Publicación de notas: 05/07/2004 (racó FIB).

Revisión examen: 06/07/2004, 13:00, D6-117.

Durante el examen puedes consultar los apuntes de la asignatura.

Debes elaborar las respuestas con tus palabras, no con textos copiados de la documentación y responde de forma concisa pero completa a las preguntas siguientes en el espacio indicado y en la forma indicada.

Accept-Language: ca, es, fr, en

1. Pregunta tipo test: ¿Cual de las siguientes respuestas es correcta? (solo una) Responder en la matriz de respuestas del final de la pregunta (siguiente página) indicando con una X la solución correcta y en blanco las falsas [3 puntos]

1.1 Hablando de GRID y P2P podríamos afirmar que

- a. Las aplicaciones GRID han surgido para dar soporte a comunidades de usuarios que comparten ficheros a través de la red sin ofrecer ningún soporte para permitir cooperar en tareas de gran complejidad de cálculo.
- b. Las aplicaciones P2P utilizan la red como el bus de un gran multi-computador de ámbito planetario donde ordenadores conectados a través de Internet se distribuyan tareas de gran complejidad de cálculo.
- c. Últimamente han surgido estos dos modelos de aplicación alternativos a la estructura cliente-servidor tradicional, cambiando el paradigma cliente-servidor de las aplicaciones distribuidas.
- d. Ninguna de las anteriores son ciertas.

1.2 Hablando de IETF podríamos afirmar que

- a. IETF es uno de los organismos que actualmente se encarga de la definición de XML
- b. IETF coordina los dominios de primer nivel de DNS.
- c. IETF es un organismo de estandarización que ha producido el estándar X.400.
- d. Ninguna de las anteriores son ciertas.

1.3 Hablando de W3C podríamos afirmar que

- a. W3C es una comunidad abierta de fabricantes y investigadores entre otros.
- b. W3C es uno de los organismos que da a conocer sus especificaciones a través de los “RFC”s.
- c. Actualmente W3C colabora estrechamente con la ISO (International Standards Organization) en la elaboración de los principales estándares de Internet.
- d. Ninguna de las anteriores son ciertas.

1.4 Hablando del correo electrónico podríamos afirmar que

- a. Que en el sistema X.400 se utiliza el protocolo SMTP para establecer una sesión entre dos agentes.
- b. Que el formato de un mensaje definido en rfc822 fue definido gracias a la colaboración de ISO y CCITT.
- c. Que en la rfc822 se define que se usan dos saltos de línea consecutivos para diferenciar el cuerpo de la cabecera de un mensaje.
- d. Ninguna de las anteriores son ciertas.

1.5 ¿En una sesión POP que comando debemos ejecutar para poder saber cuantos mensajes tiene nuestro buzón en el servidor?

- a. RETR
- b. STAT
- c. CONTENT
- d. Cualquiera de las anteriores.

1.6 ¿Cual de las siguientes respuestas es la correcta?

- a. ISO es la organización responsable de SGML y HTML .
- b. El consorcio W3 es la organización responsable de SGML y HTML.
- c. IETF es la organización responsable de SGML y HTML .
- d. Ninguna de las anteriores.

1.7 SMTP es un protocolo que se establece entre dos agentes. A continuación se muestra una serie de interacciones entre ellos en un simp le ejemplo de una sesión SMTP:

Comandos que envía el agente	Comandos que recibe el agente
/* Previamente se ha abierto una conexión al puerto 25 del host que recibe */	/* El agente previamente ha realizado las llamadas para escuchar el puerto 25 */
HELO ac.upc.es	250 dimoni.upc.es
MAIL FROM: <aad@ac.upc.es>	250 OK
RCPT TO: <torres@ac.upc.es>	250 OK
DATA	354 Start mail input
.	
QUIT	250 OK
	221 dimoni.upc.es service closing

¿Cual de las siguientes respuestas es la más correcta?

- a. Con un punto el agente indica que ha finalizado la entrada de sus datos.
- b. El agente está solicitando las extensiones de SMTP con el comando HELO.
- c. Las interacciones anteriores no están mostrando la información para el transporte de los datos sino la cabecera de un mensaje.
- d. Todas las anteriores.

1.8 Comparando DAV y SOAP podríamos afirmar que

- a. DAV es una extensión de http y SOAP es un uso de http estándar y no precisa modificación del servidor.
- b. DAV es una extensión de http y SOAP es un uso de http estándar y precisa modificación del servidor.
- c. SOAP es una extensión de http y DAV es un uso de http estándar, no precisa modificación del servidor.
- d. SOAP es una extensión de http y DAV es un uso de http estándar y precisa modificación del servidor.

1.9 Imagínate que te han encargado hacer las páginas web para presentar los resultados del "Fórum de las lenguas minoritarias". Quieren que aparezca la frase "Bienvenidos al Fórum 2004" en al menos 40 idiomas (a la vez o en páginas distintas). Hablando de alternativas para codificar los caracteres de la página y considerando qué problemas y ventajas tienen cada una, ¿Cual de las siguientes respuestas es la correcta?

- a. Unicode es una de las alternativas que permite que en una sola página pueden mezclarse textos de muchísimas lenguas codificadas con este alfabeto aunque no todos los navegadores podrían soportarlo (los antiguos por ejemplo no).
- b. Unicode no es una de las alternativas, puesto que no permite que en una sola página pueden mezclarse textos de varias lenguas codificadas con este alfabeto.
- c. No se podría usar una codificación gráfica (codificar la frase como un gráfico gif o jpg) ya que no se asegura su presentación en cualquier navegador (sólo en los más recientes).
- d. Se podría usar una codificación gráfica (codificar la frase como un gráfico gif o jpg) ya que es una opción eficiente desde un punto de vista de transferencia de datos (más que la opción de Unicode).

1.10 En relación al rendimiento en la transferencia de objetos formados por varios elementos (como una página web) entre la codificación MIME (que usa HTTP y SMTP), indica cual es la respuesta correcta

- a. SMTP usa un transporte de 8 bits, frente a HTTP de 7, con lo que no resulta necesario hacer la conversión a 7 bits que hace "Transfer-Encoding" para HTTP.
- b. HTTP transfiere cada uno de los elementos por petición del cliente (es un protocolo interactivo), mientras SMTP envía objetos multiparte con todos los elementos necesarios para presentar el objeto de una sola vez.
- c. SMTP delimita los objetos por longitud (Content-Length:) mientras que HTTP lo hace por marcas (boundary=), con lo que hay que tener el objeto para verificar que la "boundary" no aparece por casualidad en él.
- d. Ninguna de las anteriores

# Examen de AAD 21/06/2004, 11:30 – 13:00 (90’)

**APELLIDOS:** \_\_\_\_\_ **NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **DNI:** \_\_\_\_\_

Respuestas pregunta 1

	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

## 2. Pregunta cortas (se pide una respuesta concisa y clara): [4 puntos]

2.1 Indicar si la siguiente afirmación es cierta o falsa (justificar la respuesta). Supón que un usuario hace una petición a una página web que consiste en algún texto y dos imágenes. Para hacer la petición de todo el contenido de esta página el cliente enviará una petición (request message) y recibirá tres respuestas (response message).

Falso. El cliente envía 3 peticiones

2.2 ¿Es posible que en una organización el servidor web y el servidor de correo tengan por ejemplo el mismo alias (p. ej. aad.com)? Cual será el tipo del RR que contiene el nombre del host para el servidor de correo?

Si, es posible. El tipo es MX.

2.3 ¿Qué diferencia hay entre WSDL y GWSDL?

Uno define servicios web y el otro servicios grid.

2.4 "Mediante SOAP sólo se puede invocar un servicio web (web service) determinado si podemos conseguir su WSDL a través de UDDI". Indica si esta afirmación es cierta o falsa y justifica la respuesta .

Falso. Puedo obtener el WSDL de cualquier otra manera

2.5 Dado el DTD, `<!ELEMENT a (a)? >` indica cuales de las siguientes expresiones (documentos) son válidas:  
i] `<a/>`,      ii] `<a></a>`,      iii] `<a><a></a></a>`,      iv] `<a><a><a></a></a></a>`

Todas validas

2.6 Dado el siguiente DTD, indica cuales de las siguientes expresiones (documentos) son válidas: i] `<a><b>AAD</b><c/></a>`, ii] `<a>AAD<a/><b/><c/></a>`, iii] `<a><c><b>AAD<c/></b><c/></a>`, iv] `<a><b><c>AAD</b><c/></a>`

```
<!ELEMENT a (a,b,c)? >
<!ELEMENT b (#PCDATA) >
<!ELEMENT c (#PCDATA) >
```

todas inválidas

2.7 Dado el siguiente DTD, indica cuales de las siguientes expresiones son válidas: i] `<a><c/></a>`, ii] `<a><b/><c/><d/></a>`, iii] `<a><b/><d/></a>`, iv] `<a></a>`

```
<!ELEMENT a (b|c|d)* >
<!ELEMENT b (#PCDATA) >
<!ELEMENT c (#PCDATA) >
<!ELEMENT d (#PCDATA) >
```

Todas válidas

2.8 Dado el siguiente SCHEMA (principio siguiente página), escribe (con claridad ) el DTD equivalente.

`<!ELEMENT A (B?, (C*|D+)*)>`

```
<xs:element name="A" >
<xs:complexType>
<xs:sequence>
<xs:element name="B" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="1" />
<xs:choice minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
<xs:element name="C" type="xs:string"
minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element name="D" type="xs:string"
minOccurs="1"
maxOccurs="unbounded"/>
</xs:choice>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
```

2.9 Dado el descriptor WSDL del web service StockQuote (indicado al final del examen) , escribir el código de la parte de `<Body>` del mensaje SOAP que realiza la petición `GetLastTradePrice` del simbol `SIM`.

```
<SOAP-ENV:Body>
  <m:GetLastTradePrice xmlns:m="some-URI" >
    <symbol>DEF</Symbol>
  </m: GetLastTradePrice>
</SOAP-ENV:Body>
```

2.10 De qué tipo es el parametro que retorna el web service StockQuote (indicado al final del examen)?

De tipo float

# Examen de AAD 21/06/2004, 11:30 – 13:00 (90’)

**APELLIDOS:**\_\_\_\_\_ **NOMBRE:**\_\_\_\_\_ **DNI:**\_\_\_\_\_

3. Supongamos que un cliente (navegador) desea obtener vía http un documento web de una URL. La dirección IP del servidor es desconocida. El documento tiene una imagen en formato gif que reside en el mismo servidor que el documento. ¿Qué protocolos del nivel de transporte y del nivel de aplicación se suelen utilizar al realizar la petición del documento web?. [ 0,5 puntos]

```
Protocolos del nivel de aplicación: DNS y http
Protocolos del nivel de transporte: UDP para DNS; TCP para http
```

4. Se ha configurado un proxy-caché Squid para denegar el acceso un (1) destino. Explica si a partir de las siguientes líneas extraídas del fichero access.log de Squid se puede confirmar la correcta configuración de la denegación de acceso [ 0,5 puntos].

access.log

```
.....
1082441068.399      106 147.83.148.40 TCP_MISS/200 31088 GET http://www.acd.com -
FIRST_UP_PARENT/proxy.cesca.es text/html
...
1083862687.183      0 147.83.148.30 UDP_MISS/000 62 ICP_QUERY
http://www.fxc.es/img/home/mon.gif - NONE/- -
...
1084865473.495     1057 147.83.148.40 TCP_MISS/200 29846 GET http://sad.dosn.com/?
- DIRECT/66.35.250.62 image/gif
...
1086864183.381      18 147.83.148.40 TCP_MISS/200 1377 GET
http://www.sport.es/dissenys/css/resultados.css -
SIBLING_HIT/c6s301pc25.fib.upc.es text/css
```

La denegación de acceso a un destino se indica en el fichero access.log de Squid con el código TCP\_DENIED, como por ejemplo:

```
1084440887.452      89 147.83.148.45 TCP_DENIED/403 1393 GET http://www.fgh.com/favicon.ico
- NONE/- text/html
```

Este código no aparece en las líneas del access.log disponibles. A partir de estos datos no podemos confirmar la correcta configuración de la denegación de acceso.

5. Un usuario desea registrarse en una organización. Para tener acceso a las máquinas se le indica lo siguiente:

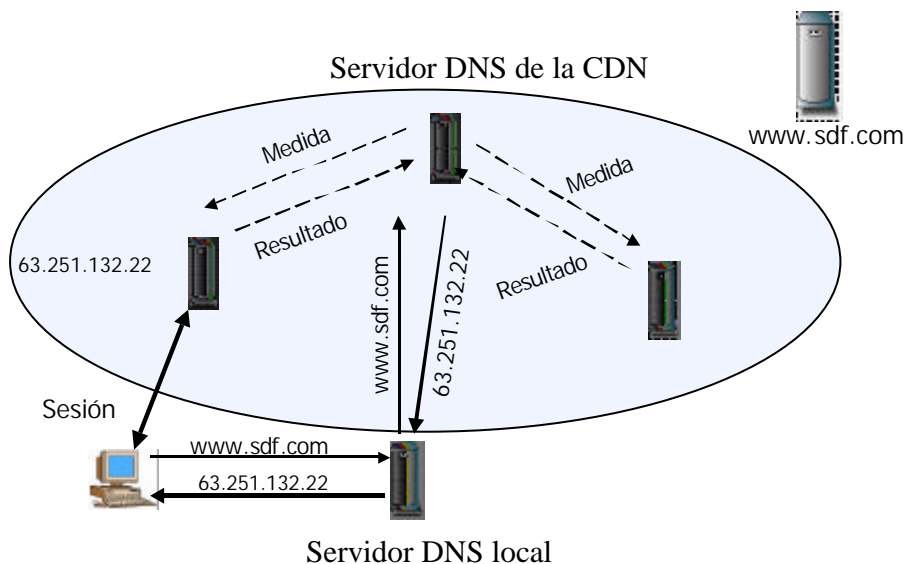
**“El acceso remoto se realiza por ssh y autenticación RSA para autenticar el cliente. RSA se basa en criptografía de clave pública. Para acceder via ssh el usuario debe generar una pareja de claves (clave pública/privada)....”**

Una vez generada la pareja de claves, explica que clave(s) debe facilitar el usuario (cliente) a la organización para conseguir la autenticación del usuario (cliente)? [ 0,75 puntos].

(Respuesta pregunta 5)

Después de generar las claves, el usuario dispone de una clave pública y una clave privada. El usuario debe facilitar la clave pública a la organización y "guardar" su clave privada (firma digital).  
(Cuando el usuario se conecta a una máquina de la organización, el servidor puede enviar al usuario un número aleatorio encriptado con su clave pública. Solo el usuario posee la clave privada y es capaz de desencriptarlo, con lo cual el servidor puede autenticar al usuario.)

6. La siguiente grafica muestra un esquema de una CDN con redirección por DNS.



Indica en el esquema y explica (en el espacio previsto abajo) cual es  
el servidor DNS de la CDN  
el servidor DNS local  
el servidor con la dirección IP 63.251.132.22

¿Que servidores en el esquema disponen del contenido solicitado por el cliente? [ 1,25 puntos].

El servidor DNS local no puede resolver el nombre y la petición llega al servidor DNS de la CDN. En el esquema la CDN dispone de dos servidores que pueden servir el contenido. A partir de unas mediciones la CDN elige el "mejor" servidor y devuelve su dirección IP. En el esquema el servidor de la izquierda sirve el contenido y así debe tener la IP 63.251.132.22  
Los dos servidores CDN y el servidor origen disponen del contenido solicitado.

