

Este examen consta de 15 preguntas con un total de 15 puntos. Tres preguntas incorrectas restan un punto. Sólo una opción es correcta a menos que se indique algo distinto. No está permitido el uso de calculadora. La duración máxima de este examen será de 30 minutos.

En relación a la HOJA DE RESPUESTAS:

- Rellene sus datos personales en el formulario superior.
- Indique «Sistemas Distribuidos» en el campo EVALUACIÓN.
- Indique su DNI en la caja lateral (marcando también las celdillas correspondientes).
- Marque la casilla «I» en TIPO DE EXAMEN.

Marque sus respuestas sólo cuando esté completamente seguro. El escáner no admite correcciones o tachones de ningún tipo, las anulará automáticamente. En las preguntas no respondidas debe especificar la opción e) en la hoja de respuestas. Debe entregar únicamente la hoja de respuestas.

Apellidos: _____ Nombre: _____ Grupo: _____

1 [1p] ¿Cuál es la característica principal de los sistemas distribuidos?

- ☐ a) Proporciona un reloj global sincronizado. ☐ c) Se utilizan lenguajes y tecnologías homogéneos.
- ☐ b) La comunicación se realiza mediante paso de mensajes.

2 [1p] Indique cuál de las siguientes no es una de las 8 falacias clásicas de los sistemas distribuidos:

- ☐ a) La red es fiable ☐ c) La red es transparente
- ☐ b) La red es segura ☐ d) La red es homogénea

3 [1p] ¿Cuál de las siguientes definiciones sobre SSDD no es correcta?

- ☐ a) Colección de dispositivos de cómputo que pueden comunicarse entre sí, desde un chip VLSI, hasta un cluster de estaciones de trabajo.
- ☐ b) Colección de computadores autónomos conectados mediante una red, con software diseñado para producir una instalación informática integrada.
- ☐ c) Aquel sistema en el que los computadores localizados en una red comunican y coordinan sus acciones mediante paso de mensajes.
- ☐ d) Colección de dispositivos conectados a través una red de para incrementar la productividad.

4 [1p] Su jefe le ha pedido que convierta una aplicación centralizada implementada en Java, en una aplicación distribuida. Sin darle mas información ¿Qué modelo le parecería mas adecuado y mas natural para implementar el sistema distribuido?

- ☐ a) RMI ☐ c) Comunicación Indirecta
- ☐ b) RPC ☐ d) Sockets

5 [1p] ¿Qué aspecto de la definición de un protocolo proporciona la especificación de una interfaz utilizando un lenguaje tipo IDL de un sistema distribuido?

- ☐ a) Sintaxis ☐ c) Temporización
- ☐ b) Sintaxis, semántica y temporización ☐ d) Semántica

6 [1p] Elija la opción correcta, usando el proceso de serialización al comunicar dos entidades software ya existentes:

- ☐ a) Sólo se pueden comunicar entidades software implementadas en el mismo lenguaje de programación
- ☐ b) Se puede elegir entre diversos formatos (binario, XML, JSON, etc.) para la serialización de mensajes.
- ☐ c) Es obligatorio utilizar Protocol Buffers para definición de estructuras de datos.
- ☐ d) Si la comunicación es a través de Internet, se debe usar TCP.

- 7** [1p] ¿Qué es la serialización?
- ☐ a) El proceso que ordena los mensajes en el receptor.
 - ☐ b) El API remoto que se utiliza para definir un servicio de red.
 - ☐ c) La codificación de datos de usuario que se usa en los mensajes.
 - ☐ d) El sistema para crear una serie de versiones de un protocolo.
- 8** [1p] Un protocolo queda completamente especificado, definiendo:
- ☐ a) Sintaxis y semántica.
 - ☐ b) Sintaxis, semántica y temporización.
 - ☐ c) Sintaxis, semántica y el servicio que presta (interfaz).
 - ☐ d) Sintaxis, semántica y el servidor que lo ejecuta.
- 9** [1p] Por sí sola, *Protocol buffers* no es una tecnología válida para crear sistemas distribuidos porque...
- ☐ a) No soporta versionado de interfaces.
 - ☐ b) No permite especificar operaciones.
 - ☐ c) Es una tecnología obsoleta.
 - ☐ d) No proporciona soporte multi-lenguaje.
- 10** [1p] La definición de un protocolo indica que al recibir un mensaje «Hello» siempre hay que contestar con otro mensaje «Hello». ¿De qué aspecto de la especificación forma parte este detalle?
- ☐ a) Sintaxis
 - ☐ b) Semántica
 - ☐ c) Temporización
 - ☐ d) Otro aspecto
- 11** [1p] Marca cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:
- ☐ a) El protocolo de intercambio Request (R) implementa mecanismos de retransmisión y timeouts para comprobar que el mensaje de petición se ha entregado correctamente.
 - ☐ b) Cuando se aplica la semántica exactly-once no deben ejecutarse operaciones idempotentes.
 - ☐ c) Las invocaciones asíncronas son el modelo por defecto utilizado en middlewares RPC/RMI.
 - ☐ d) El dispatcher es el componente de la aplicación cliente que se encarga de hacer el marshalling y el unmarshalling de los datos.
- 12** [1p] Como programador de aplicaciones distribuidas, su empresa empieza a usar un middleware RPC ¿De qué aspectos ya no se tendrá que preocupar?
- ☐ a) Serialización
 - ☐ b) Conexión y desconexión
 - ☐ c) Uso de las primitivas del interfaz socket del SO.
 - ☐ d) De ninguna de las otras opciones.
- 13** [1p] Elija la opción mas adecuada respecto a la afirmación: «En la práctica, RPC se suele implementar sobre sockets»:
- ☐ a) Es verdadera.
 - ☐ b) Falso, es RMI lo que se implementa sobre sockets.
 - ☐ c) Falso, socket y RPC son lo mismo.
 - ☐ d) Falso, son las primitivas de la capa de sockets.
- 14** [1p] Una invocación RMI asíncrona que no necesita confiabilidad ni retorna resultado se debería implementar con el patrón de llamada:
- ☐ a) Request(R)
 - ☐ b) Request-Reply (RR)
 - ☐ c) Request-Reply-Ack (RRA)
 - ☐ d) Con ninguno de los anteriores
- 15** [1p] En el modelo RMI ¿Cuál de los siguientes términos identifica al objeto que se comporta como local al cliente y que implementa la misma interface que el «servant»?
- ☐ a) El adaptador de objetos (Object Adapter)
 - ☐ b) El «skeleton»
 - ☐ c) El proxy
 - ☐ d) El servidor