

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: _____ **SOLUCIÓN** _____ Nombre: _____ Grupo: _____

- 1 [1p] ¿Cuáles son las 3 características principales de todo sistema distribuido?
 - ☒ a) Ausencia de reloj global, concurrencia y fallos independientes.
 - ☐ b) Ausencia de reloj global, red de comunicaciones y memoria compartida.
 - ☐ c) Ausencia de reloj global, concurrencia y memoria compartida.
 - ☐ d) Sistema operativo, red de comunicaciones y middleware de tiempo real.
- 2 [1p] Cuál de los siguientes incluye únicamente tipos de transparencia deseables en un middleware de comunicaciones:
 - ☒ a) acceso, localización y concurrencia
 - ☐ b) replicación, fallo y calidad de servicio
 - ☐ c) prestaciones, escalabilidad y trazabilidad
 - ☐ d) tiempo, localización y persistencia
- 3 [1p] Complete la frase con la opción mas adecuada. Aislar al desarrollador de la heterogeneidad de un sistema distribuido y de las particularidades no funcionales del mismo es la principal función del:
 - ☐ a) Modelo RPC
 - ☐ b) Modelo RMI
 - ☒ c) Middleware
 - ☐ d) Mecanismo de comunicación Socket
- 4 [1p] La probabilidad de que un sistema funcione de acuerdo a su especificación de requisitos se denomina:
 - ☐ a) Disponibilidad
 - ☒ b) Fiabilidad
 - ☐ c) Tolerancia a fallos
 - ☐ d) Consistencia
- 5 [1p] ¿Cuál de las siguientes NO es una característica principal de los sistemas distribuidos?
 - ☐ a) Ejecución concurrente de procesos.
 - ☒ b) Reloj global común.
 - ☐ c) Fallos independientes.
 - ☐ d) Ninguna es una característica principal.
- 6 [1p] Se encuentra diseñando el protocolo binario para dar soporte a un middleware de tipo RMI sobre el protocolo UDP. ¿Qué campo añade para evitar duplicados?
 - ☐ a) Marca de tiempo
 - ☐ b) Checksum de los datos del mensaje
 - ☒ c) Identificador del mensaje
 - ☐ d) Código de operación
- 7 [1p] ¿En qué aspectos de la implementación de un protocolo nos puede ayudar «Google Protocol Buffers»?
 - ☐ a) semántica y sintaxis
 - ☐ b) sintaxis y temporización
 - ☒ c) solo con la sintaxis
 - ☐ d) solo con la semántica

- 8** [1p] ¿Qué aspectos de la implementación de un servicio quedan definidos por el uso de Rest?
- ☒ a) semántica y sintaxis ☐ c) solo con la semántica
☐ b) solo con la sintaxis ☐ d) ninguna de las anteriores
- 9** [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 de representación (binario, XML, JSON, etc.) para la implementación de la serialización.
☐ c) Se tiene que usar Protocol Buffers.
☐ d) Si la comunicación es a través de Internet se debe usar TCP.
- 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. ☒ c) temporización.
☐ b) Semántica. ☐ d) Otro aspecto
- 11** [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 ☐ c) Uso de las primitivas del interfaz socket del SO.
☐ b) Conexión y desconexión ☒ d) De ninguna de las otras opciones.
- 12** [1p] En el proceso de desarrollo de un sistema distribuido mediante RPC ¿Qué parte se genera de forma automática?
- ☐ a) La interfaz ☐ c) La localización del servidor
☒ b) Los stubs ☐ d) El procedimiento que realiza el trabajo en el servidor
- 13** [1p] ¿Cuál de las semánticas RPC requiere menor uso de recursos (número y tamaño de mensajes, ancho de banda, memoria, etc)?
- ☒ a) maybe ☐ c) at-most-one
☐ b) at-least-one ☐ d) todas requieren los mismos recursos
- 14** [1p] Indique cuál de los siguientes estándares no se usa en los servicios web basados en REST:
- ☐ a) HTTP ☐ b) HTTPS ☐ c) URL ☒ d) WSDL
- 15** [1p] ¿Qué modelo de RMI te permite no bloquear el hilo que llama y recibir un «callback» (invocación en el cliente) cuando la llamada se ha completado?
- ☒ a) Modelo asíncrono ☐ c) Modelo concurrente
☐ b) Modelo síncrono ☐ d) Todos los modelos lo permiten