

*Este examen consta de 12 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 la caja TIPO DE EXAMEN.

*x Marque sus respuestas sólo cuando esté completamente seguro. El escáner no admite correcciones ni tachones de ningún tipo, las anulará automáticamente. Debe entregar únicamente la hoja de respuestas.*

- 1** [1p] ¿Cual de las siguientes NO es una característica principal de los sistemas distribuidos?
- ☐ a) Ejecución concurrente de procesos. ☐ c) Fallos independientes.
- ☒ b) Reloj global común. ☐ d) Ninguna es una característica principal.
- 2** [1p] El objetivo principal de los sistemas distribuidos es:
- ☒ a) Compartir recursos. ☐ c) Hacer mas seguros los sistemas software.
- ☐ b) Alto rendimiento y alta productividad. ☐ d) Simplificar el desarrollo de software.
- 3** [1p] Indica cuál de las siguientes frases es correcta:
- ☐ a) Un servicio puede proporcionar varios servidores.
- ☒ b) Un servidor es accedido a través de un conjunto de operaciones que exporta.
- ☐ c) Un servicio solo puede ser proporcionado por un protocolo.
- ☐ d) Un servidor no puede proporcionar varios servicios.
- 4** [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) Sintáxis, semántica y el servidor que lo ejecuta.
- 5** [1p] En el diseño de un protocolo para el control remoto de un avión no tripulado, se desea evitar procesar mensajes duplicados (que llegan dos veces al avión) e introducir un ACK por mensaje recibido. Su equipo de desarrolladores le propone estas alternativas ¿Cual cree que es la más adecuada?
- ☐ a) Añadir un timestamp a cada mensaje.
- ☒ b) Añadir un identificador a cada mensaje.
- ☐ c) Añadir la longitud del mensaje al propio mensaje.
- ☐ d) Añadir un CRC al final del mensaje.
- 6** [2p] 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.

- 7** [2p] Un proceso software A invoca, mediante el mecanismo RPC, una función en el proceso B en otra máquina con un argumento valor. La invocación no devuelve nada. En este proceso:
- ☐ a) La serialización (marshalling) y des-serIALIZACIÓN (unmarshalling) del argumento valor se realizan en A y B.
  - ☐ b) La serialización (marshalling) del argumento valor se realiza en B y la des-serIALIZACIÓN (unmarshalling) se realiza en A.
  - ☒ c) La serialización (marshalling) del argumento valor se realiza en A y la des-serIALIZACIÓN (unmarshalling) se realiza en B.
- 8** [1p] En RPC ¿qué semántica de invocación no requiere ACK?
- ☒ a) maybe
  - ☐ b) at-least-once
  - ☐ c) at-most-one
  - ☐ d) exactly-one
- 9** [1p] El enlace (binding) en las RPC de SUN se realiza mediante:
- ☐ a) XDR y la interfaz.
  - ☒ b) Un proceso denominado portmapper en un puerto bien conocido.
  - ☐ c) La herramienta rpcgen.
  - ☐ d) Tres campos enteros (NUM-PROG, NUM-VERSION, NUM-PROCEDURE)
- 10** [2p] La funcionalidad de los middleware de RMI (ej. CORBA) se suele construir sobre protocolos de tipo:
- ☐ a) Request
  - ☒ b) Request-Reply
  - ☐ c) Request-Reply-Ack
  - ☐ d) Request-Ack-Reply-Ack
- 11** [1p] Qué modelo de invocación pueden causar más problemas de escalabilidad?
- ☐ a) Estático.
  - ☐ b) Asíncrono.
  - ☒ c) Síncrono.
  - ☐ d) Ninguno de los anteriores.
- 12** [1p] En RMI, la implementación del servidor propiamente dicha se realiza en el:
- ☒ a) servant o sirviente
  - ☐ b) proxy
  - ☐ c) stub
  - ☐ d) skeleton