

Este examen consta de 13 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.

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.

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

- 1 [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 de una red de comunicaciones que buscan incrementar la productividad.
- 2 [1p] Un sistema distribuido es capaz de proporcionar un servicio con buen rendimiento a 100 usuarios utilizando n recursos. A lo largo del tiempo, el número de usuarios que accede al servicio se ha duplicado. ¿Cuántos recursos serían necesarios para que el sistema se pueda considerar escalable? :
  - ☐ a) n
  - ☐ b) 2n
  - ☐ c) 100
  - ☐ d) 200
- 3 [1p] Indique cuál de las siguientes no es una de las 8 falacias clásicas de los sistemas distribuidos:
  - ☐ a) La red es fiable
  - ☐ b) La red es segura
  - ☐ c) La red es transparente
  - ☐ d) La red es homogénea
- 4 [1p] ¿De qué debemos ocuparnos si buscamos la confidencialidad en las comunicaciones?
  - ☐ a) De maximizar el tiempo en que el recurso está accesible.
  - ☐ b) De proteger los datos frente a accesos no autorizados.
  - ☐ c) De la corrupción o alteración de los datos.
  - ☐ d) De la consistencia de las réplicas.
- 5 [1p] Indique cuál de las siguientes opciones de programación de SSDD proporciona, asumiendo las mismos requisitos de usuario, un mejor rendimiento:
  - ☐ a) sockets
  - ☐ b) Protocol buffers
  - ☐ c) RPC
  - ☐ d) Sistema publish-subscribe
- 6 [1p] ¿En qué aspectos de la implementación de un protocolo nos podría ayudar el módulo struct de Python?
  - ☐ a) semántica y sintaxis
  - ☐ b) sintaxis y temporización
  - ☐ c) solo con la sintaxis
  - ☐ d) solo con la semántica
- 7 [1p] ¿Qué característica se consigue con el campo «identificador de mensaje» que incorporan muchos protocolos?
  - ☐ a) Eliminación de duplicados
  - ☐ b) Control de flujo
  - ☐ c) Serialización del payload
  - ☐ d) Streaming de datos

- 8** [1p] Para una misma estructura, un mensaje en Protobuf, en comparación con un mensaje JSON, será:
- ☐ a) más corto      ☐ b) más largo      ☐ c) igual
- 9** [1p] ¿Cuál de los siguientes campos es, a priori, inadecuado para un mensaje del nivel de aplicación?
- ☐ a) El puerto UDP del cliente.  
☐ b) Un identificador de recurso.  
☐ c) Una marca de tiempo obtenida en el emisor.  
☐ d) El código de error de la última operación solicitada.
- 10** [1p] ¿Qué aspecto del diseño de un protocolo resuelve el uso de sockets tipo AF-INET/SOCK-STREAM?
- ☐ a) Sintaxis y temporización.      ☐ c) Sólo la sintaxis.  
☐ b) Sintaxis y semántica      ☐ d) No resuelve ninguno.
- 11** [2p] En RPC ¿quién tiene la función de empaquetar los parámetros y construir el mensaje de petición que se envía al servidor?
- ☐ a) El stub del servidor generado automáticamente a partir de la interfaz.  
☐ b) El stub del cliente generado automáticamente a partir de la interfaz.  
☐ c) La capa de sockets del sistema operativo en el cliente.  
☐ d) El programador, antes de enviarlo mediante la interfaz socket.
- 12** [2p] ¿Que semántica requiere de filtrado de duplicados en la recepción de invocaciones?
- ☐ a) At-most-once  
☐ b) At-least-once  
☐ c) Maybe  
☐ d) Ninguna semántica requiere de filtrado de duplicados
- 13** [1p] Dado un método de una clase person, el método search(dni) que se utilizará como parte de una interfaz de un sistema distribuido RMI. El jefe de proyecto le encarga la funcionalidad efectiva de buscar en la base de datos a partir del DNI proporcionado. ¿Qué le está pidiendo que implemente?
- ☐ a) El proxy      ☐ c) El servant  
☐ b) El adaptador de objetos      ☐ d) El skeleton