

Este examen suma un total de 15 puntos. Cada 3 preguntas de test incorrectas restan 1 punto. Sólo una opción es correcta a menos que se indique algo distinto. No está permitido el uso de calculadora. La duración del examen es de 30 minutos. Siga las instrucciones de la hoja de respuestas.

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

- 1** [1p] ¿Qué es un sistema distribuido?
- ☐ a) Un sistema en el que todos los componentes están en una única máquina.
  - ☐ b) Un sistema en el que los componentes están dispersos pero trabajan de forma independiente.
  - ☒ c) Un sistema en el que los componentes están dispersos y cooperan para lograr un objetivo común.
  - ☐ d) Un sistema que solo funciona en redes locales.
- 2** [1p] ¿Cuál es una característica clave de los sistemas distribuidos?
- ☐ a) Centralización de los recursos.
  - ☒ c) Compartición de recursos.
  - ☐ b) Independencia de los componentes.
  - ☐ d) Uso exclusivo de redes privadas.
- 3** [1p] ¿Qué es la consistencia en un sistema distribuido?
- ☐ a) La velocidad con la que se pueden añadir nuevos componentes.
  - ☒ b) La capacidad de mantener el mismo valor para un registro en todos los nodos.
  - ☐ c) La capacidad de funcionar solo durante horas específicas del día.
  - ☐ d) La habilidad de funcionar sin conexión a internet.
- 4** [1p] ¿Cuál es uno de los problemas más comunes en sistemas distribuidos?
- ☐ a) Exceso de recursos disponibles.
  - ☐ b) Baja latencia en todas las operaciones.
  - ☒ c) Coordinación y sincronización de componentes distribuidos.
  - ☐ d) Facilidad de depuración de errores.
- 5** [1p] ¿Cuál de las siguientes encaja mejor en el concepto de escalabilidad en un sistema distribuido?
- ☐ a) La capacidad de mantenerse sin cambios a lo largo del tiempo.
  - ☒ b) La capacidad de agregar recursos adicionales sin afectar el rendimiento.
  - ☐ c) La habilidad de realizar operaciones en tiempo real.
  - ☐ d) Ninguna de las anteriores es correcta.
- 6** [1p] ¿Qué es TFTP?
- ☐ a) Un protocolo para comunicación de texto en sistemas en red.
  - ☐ b) Un protocolo para intercambio de datos en una LAN.
  - ☐ c) Un protocolo para envío de mensajes cifrados.
  - ☒ d) Un protocolo para la transferencia de archivos.
- 7** [1p] ¿En qué consiste la temporización de los mensajes en el diseño de un protocolo?
- ☐ a) Es un timeout para los mensajes que se transmiten.
  - ☐ b) Tiene que ver con la frecuencia en que se envían los mensajes.
  - ☒ c) Secuencia de intercambio de mensajes de cada servicio del protocolo.
  - ☐ d) Se establece un timestamp cuando se transmite y recibe cada mensaje del protocolo.
- 8** [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.
- 9** [1p] ¿Qué característica se consigue con el campo «identificador de mensaje» que incorporan muchos protocolos?
- ☒ a) Eliminación de duplicados
  - ☐ c) Serialización del payload
  - ☐ b) Control de flujo
  - ☐ d) Streaming de datos

- 10** [1p] Para una misma estructura, un mensaje en Protobuf, en comparación con un mensaje JSON, será:
- ☒ a) más corto
  - ☐ b) más largo
  - ☐ c) igual
  - ☐ d) no suelen ser alternativas
- 11** [1p] Señale la opción que se realiza. En una invocación RPC, el proceso llamado que hace las funciones de servidor y ejecuta el *stub*:
- ☒ a) Serializa el resultado de la llamada al procedimiento local
  - ☐ b) Serializa los argumentos de la llamada
  - ☐ c) Deserializa el resultado de la llamada al procedimiento local
  - ☐ d) Envía el mensaje de petición
- 12** [1p] ¿Qué semántica de invocación parece, a priori, la más adecuada para una señal periódica que indica que un dispositivo sigue activo (*heartbeat*)?
- ☒ a) maybe
  - ☐ b) at-least-once
  - ☐ c) at-most-once
  - ☐ d) exactly-once
- 13** [1p] ¿Cómo se identifican los recursos en REST?
- ☒ a) URI
  - ☐ b) URN
  - ☐ c) Identificadores REST
  - ☐ d) Número de secuencia globales (GSN)
- 14** [1p] Un lenguaje de definición de interfaces como Slice te permite especificar \_\_\_\_\_ de una comunicación cliente-servidor:
- ☒ a) la sintaxis
  - ☐ b) la semántica
  - ☐ c) la temporización
  - ☐ d) todos los aspectos
- 15** [1p] ¿Qué aspectos del protocolo de una aplicación quedan definidos por el hecho de emplear REST con HTTP?
- ☐ a) La semántica de las operaciones
  - ☐ b) El formato de los mensajes
  - ☐ c) Los patrones de intercambio de mensajes
  - ☒ d) Todos los anteriores