

Este examen suma un total de 20 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 40 minutos.

Respecto a la HOJA DE RESPUESTAS:

- Rellene sus datos personales en el formulario superior.
- Indique «Redes de Computadores II» en el campo EVALUACIÓN.
- Indique su DNI en la caja lateral (marcando también las celdillas correspondientes).
- Para las preguntas que no quieras contestar, marque la opción e).

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 tipos de familias de sockets NO existe en la API de Python?

- ☐ a) AF_UNIX ☐ b) AF_INET ☐ c) AF_RAW ☐ d) AF_INET6

2 [1p] Además de socket.close(). ¿Qué otra función es capaz de cerrar una conexión en ejecución?

- ☐ a) bind() ☐ b) finish() ☐ c) stop() ☐ d) shutdown()

3 [1p] Considere los siguientes fragmentos de código:

```
1 (A)
2 while len(msg) != size:
3     msg += sock.recv(1024)
```

```
1 (B)
2 while 1:
3     data = sock.recv(1024)
4     if not data:
5         break
6     msg += data
```

```
1 (C)
2 data = sock.recvall()
3 if not data:
4     break
```

```
1 (D)
2 if not data:
3     sock.sendall(data))
```

¿Cuál de los fragmentos anteriores recibirá información de un socket hasta que finalice la conexión?

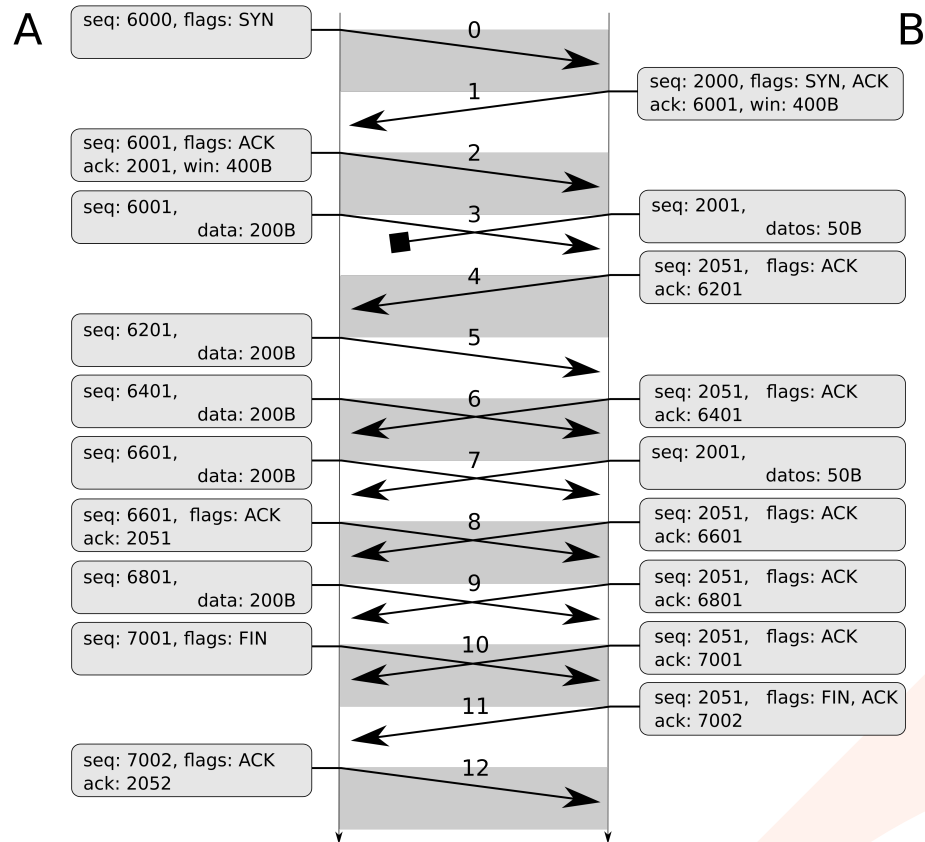
- ☐ a) ☐ b) ☐ c) ☐ d)

4 [1p] ¿Qué campos de la cabecera del paquete TCP identifican las aplicaciones (procesos) de la capa superior?

- ☐ a) El número de secuencia y ACK.
☐ b) Los números de puerto de origen y destino.
☐ c) Timestamp y MSS
☐ d) TTL y Tipo de Servicio (Type of Service)

- 5** [1p] ¿Cuál de los siguientes elementos NO es un mecanismo de fiabilidad utilizado por TCP?
- ☐ a) Los números de secuencia
 - ☐ b) El acuse de recibo (ACK)
 - ☐ c) Los números de puerto de origen y destino
 - ☐ d) El protocolo de ventana deslizante para el control de flujo
- 6** [1p] ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es responsabilidad del protocolo TCP?
- ☐ a) Traducir nombres de dominios en direcciones IP.
 - ☐ b) Asignar puertos a cada aplicación.
 - ☐ c) Securitizar las conexiones.
 - ☐ d) Realizar la transmisión fiable de los paquetes.
- 7** [1p] ¿Cuál de los siguientes algoritmos de control de congestión NO se considera una técnica de prevención?
- ☐ a) Retransmission policy
 - ☐ b) Implicit signaling
 - ☐ c) Window policy
 - ☐ d) Discarding policy
- 8** [1p] Consideremos una conexión TCP con control de congestión, en la que el tamaño de la ventana al inicio de la fase Slow Start es de 1 MSS y el umbral al inicio de la primera ronda es de 8 MSS. Supongamos que se produce un timeout durante la sexta ronda. Indica el tamaño de la ventana de congestión al final de la ronda 10.
- ☐ a) 8 MSS
 - ☐ b) 14 MSS
 - ☐ c) 6 MSS
 - ☐ d) 12 MSS
- 9** [1p] ¿Cómo se denomina a los mecanismos para aliviar la congestión una vez que se han producido?
- ☐ a) De bucle abierto
 - ☐ b) De bucle cerrado
 - ☐ c) De bucle discreto
 - ☐ d) Ninguna de las anteriores
- 10** [1p] ¿Quién aplica principalmente las políticas de descarte de paquetes?
- ☐ a) Los emisores.
 - ☐ b) Los receptores
 - ☐ c) Los routers
 - ☐ d) Los switches
- 11** [1p] ¿En qué situación se produce una reducción de la ventana de recepción TCP?
- ☐ a) El espacio disponible en el buffer de envío está aumentando.
 - ☐ b) El espacio disponible en el buffer de envío está disminuyendo.
 - ☐ c) El espacio disponible en el buffer de recepción está aumentando.
 - ☐ d) El espacio disponible en el buffer de recepción está disminuyendo.
- 12** [1p] ¿En qué algoritmo de TCP el tamaño de la ventana de congestión aumenta exponencialmente hasta alcanzar un umbral?
- ☐ a) Congestion Avoidance (CA)
 - ☐ b) Congestion Detection (CD)
 - ☐ c) Multiplicative Decrease (MD)
 - ☐ d) Slow-Start (SS)

E. [8p] A partir de la conexión TCP representada por la figura, responda a las preguntas, considerando que A y B enviarán tanto como puedan y siempre que puedan, pero coincidiendo con un tick de reloj. El valor de ssthresh es 2000 bytes.



- > **13** (1p) ¿Se está utilizando control de congestión?
- ☐ a) Sí ☐ c) Sólo durante la conexión
- ☐ b) No ☐ d) Sólo durante los 4 primeros segmentos de datos
- > **14** (1p) ¿Cuántas rondas RTT realiza A?
- ☐ a) 2 ☐ b) 3 ☐ c) 4 ☐ d) No aplica
- > **15** (1p) ¿Cuál parece ser el MSS negociado?
- ☐ a) 50 ☐ b) 200 ☐ c) 400 ☐ d) No hay suficientes indicios
- > **16** (1p) ¿Qué mensaje falta en el tick 5 para B?
- ☐ a) Una retransmisión ☐ b) Un ACK ☐ c) Un segmento de datos ☐ d) No falta nada
- > **17** (1p) ¿Cuál parece ser el plazo de RTO de B?
- ☐ a) 1 ☐ b) 2 ☐ c) 3 ☐ d) 4
- > **18** (1p) ¿Cuántos datos efectivos envían (descontando RT)?
- ☐ a) A=1000, B=50 ☐ b) A=1002, B=52 ☐ c) A=1000, B=100 ☐ d) A=7002, B=2051
- > **19** (1p) ¿Por qué A no envía datos en el tick 4?
- ☐ a) superaría cwnd. ☐ c) swnd está llena.
- ☐ b) rwnd está llena. ☐ d) por la pérdida del segmento del tick 3 de B
- > **20** (1p) Si A tuviera que enviar 600 bytes más ¿cuántos segmentos seguidos podría haber enviado a partir del tick 10 sin esperar ACKs?
- ☐ a) 1 ☐ b) 2 ☐ c) 3 ☐ d) 4