

No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without written permission from the IB.

Additionally, the license tied with this product prohibits commercial use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, is not permitted and is subject to the IB's prior written consent via a license. More information on how to request a license can be obtained from <http://www.ibo.org/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite de l'IB.

De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation commerciale de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, n'est pas autorisée et est soumise au consentement écrit préalable de l'IB par l'intermédiaire d'une licence. Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour demander une licence, rendez-vous à l'adresse <http://www.ibo.org/fr/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin que medie la autorización escrita del IB.

Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso con fines comerciales de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales— no está permitido y estará sujeto al otorgamiento previo de una licencia escrita por parte del IB. En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una licencia: <http://www.ibo.org/es/contact-the-ib/media-inquiries/for-publishers/guidance-for-third-party-publishers-and-providers/how-to-apply-for-a-license>.

**Informática**  
**Nivel superior**  
**Prueba 3**

Martes 21 de mayo de 2019 (mañana)

1 hora

---

**Instrucciones para los alumnos**

- No dé la vuelta al examen hasta que se lo autoricen.
- Para realizar esta prueba es necesaria una copia sin anotaciones del **estudio de caso de informática**.
- Lea detenidamente el estudio de caso.
- Conteste todas las preguntas.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[30 puntos]**.

Conteste **todas** las preguntas.

1. El sistema de información para la gestión de emergencias (EMIS, *emergency management information system* en inglés) tiene una arquitectura de varios niveles.
    - (a) Identifique **dos** funciones del nivel de datos de EMIS. [2]
    - (b) Identifique **dos** características de un *socket* de TCP/IP. [2]
  
  2. (a) Tania está considerando la compra de un sistema de respuesta a emergencias listo para usar en vez de un sistema a medida como una opción de implementación del EMIS propuesto.
    - (i) Aparte del costo, explique **una** ventaja de comprar un sistema de respuesta a emergencias listo para usar en vez de un sistema a medida. [2]
    - (ii) Aparte del costo, explique **una** desventaja de comprar un sistema de respuesta a emergencias listo para usar en vez de un sistema a medida. [2]

(b) Explique **dos** ventajas de utilizar la reescritura de URL como una estrategia de conexión con estado de HTTP. [4]
  
  3. Algunos ciudadanos han utilizado la función de informar de la aplicación mediante una VPN.  
Explique por qué la utilización de una VPN disminuiría la eficacia de la aplicación de informar. [6]
  
  4. Rahul sugirió que la utilización de la función de informar de la aplicación podría ser mucho más frecuente que lo solicitado inicialmente y que esto podría afectar la función de ayuda de emergencia, si comparten el mismo servidor.  
  
Debido a esto, Rahul decidió colocar la función de informar en un grupo de servidores y utilizar un algoritmo de equilibrio de carga, para gestionar la carga de trabajo del servidor.  
  
Evalúe la idoneidad de utilizar los siguientes algoritmos de equilibrio de carga en el EMIS de Bangbai:
    - aleatorio en el lado del cliente
    - algoritmo hash de IP de fuente. [12]
-