



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 medio**  
**Prueba 1**

Lunes 20 de mayo de 2019 (tarde)

1 hora 30 minutos

---

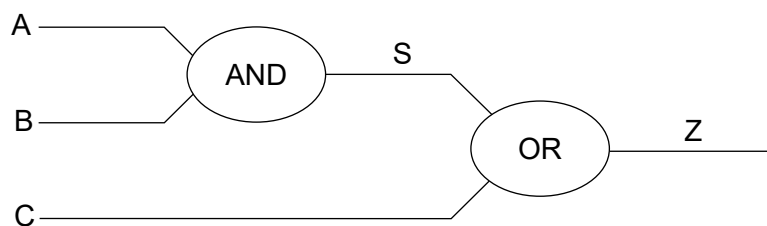
**Instrucciones para los alumnos**

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: conteste todas las preguntas.
- Sección B: conteste todas las preguntas.
- La puntuación máxima para esta prueba es **[70 puntos]**.

## Sección A

Conteste **todas** las preguntas.

1. Defina el término *periférico*. [1]
2. Identifique **dos** características de una interfaz gráfica de usuario (GUI, *graphical user interface* en inglés). [2]
3. Resuma **un** método de compilar información de partes interesadas acerca de los requisitos para un sistema nuevo. [2]
4. Resuma por qué se usaría un prototipo para demostrar el sistema propuesto al cliente. [2]
5. Indique el equivalente hexadecimal del siguiente número binario:  
11011111 [1]
6. Elabore una tabla de verdad basada en el siguiente circuito lógico. [3]



7. Resuma el propósito del registro de dirección de memoria (MAR, *memory address register* en inglés) en la unidad central de procesamiento (CPU, *central processing unit* en inglés). [2]
8. Indique la parte de la unidad central de procesamiento (CPU) que está a cargo de realizar cálculos. [1]
9. Los compiladores traducen el código fuente a código objeto. Identifique **dos** operaciones adicionales que un compilador ejecuta. [2]
10. Identifique **dos** maneras en que se puede entregar la documentación del usuario. [2]
11. Resuma **un** motivo por el cual se utilizan los protocolos para comunicaciones entre computadoras. [2]
12. Identifique **dos** características de una red de área personal (PAN, *personal area network* en inglés). [2]
13. Explique cómo se transmiten datos por conmutación de paquetes. [3]

## Sección B

Conteste **todas** las preguntas.

**14.** Una empresa grande de pedidos por correo está preocupada por la seguridad de sus datos almacenados.

- (a) Describa **dos** causas posibles de pérdida de datos. [4]
- (b) Resuma **dos** estrategias de realización de copias de seguridad que pueden utilizarse para limitar la pérdida de datos. [4]

Para mejorar su servicio, la empresa decide introducir una nueva interfaz de usuario para sus clientes. Dicha interfaz se ha desarrollado hasta el punto de que necesita que algunos usuarios de fuera de la empresa realicen pruebas.

- (c) Explique por qué se utilizan las pruebas beta para reunir comentarios sobre la nueva interfaz de usuario. [3]
- (d) Resuma **una** consecuencia de no involucrar a usuarios finales en las etapas de diseño y pruebas. [2]
- (e) Identifique **dos** características que podrían utilizarse para mejorar la accesibilidad de la nueva interfaz de usuario. [2]

**15.** Una empresa que provee capacitación para profesores planea configurar una sala de capacitación en sus oficinas con una red de 15 computadoras. Cada computadora tiene 1 TB de almacenamiento y 16 GB de memoria de acceso aleatorio (RAM, *random access memory* en inglés).

- (a) Identifique **dos** características de la memoria RAM. [2]
- (b) Indique el propósito del almacenamiento persistente en las computadoras. [1]

Con el fin de minimizar costos, la empresa decidió solo instalar software de aplicaciones generales en las computadoras de capacitación.

- (c) Identifique **dos** tipos de software de aplicaciones generales que se instalarían en las computadoras de capacitación. [2]

La empresa decidió agregar una red inalámbrica para permitir que los profesores utilicen sus propios dispositivos en su sala de capacitación.

- (d) (i) Resuma **una** ventaja para la empresa de implementar este cambio. [2]
- (ii) Resuma **una** desventaja para la empresa de implementar este cambio. [2]
- (e) Describa **un** método de seguridad que pueda utilizarse en esta red inalámbrica. [2]
- (f) Explique por qué puede variar la velocidad de transmisión de datos en la red inalámbrica de la sala de capacitación. [4]

**Véase al dorso**

16. Una profesora de colegio decide desarrollar un programa para almacenar los registros y las calificaciones del curso. Parte de este programa incluye un algoritmo de clasificación. El algoritmo indicado es de clasificación por selección y para realizar sus pruebas, la profesora configuró una matriz `VALORES[]` con 5 elementos de datos de prueba.

```
LIMITE = 4

loop CONTADOR1 from 0 to LIMITE - 1
MINIMO = CONTADOR1

  loop CONTADOR2 from CONTADOR1 + 1 to LIMITE
    if VALORES[CONTADOR2] < VALORES[MINIMO] then
      MINIMO = CONTADOR2
    end if
  end loop

  if MINIMO ≠ CONTADOR1 then
    TEMPORAL = VALORES[MINIMO]
    VALORES[MINIMO] = VALORES[CONTADOR1]
    VALORES[CONTADOR1] = TEMPORAL
  end if

end loop
```

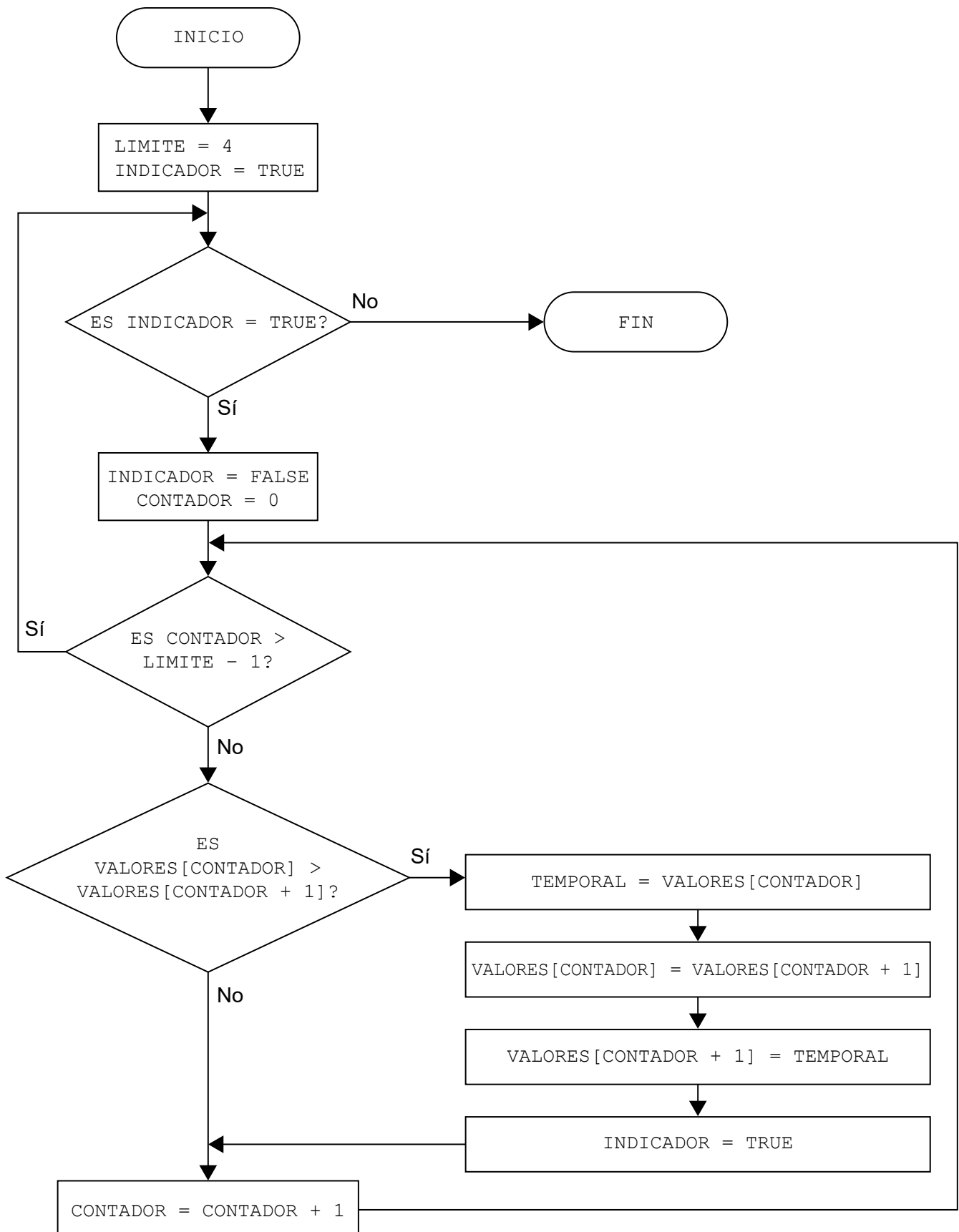
- (a) Identifique **dos** variables que se han utilizado en el algoritmo. [1]
- (b) Copie y complete la tabla siguiente para rastrear el algoritmo usando el conjunto de datos: 20, 6, 38, 50, 40

			Matriz VALORES[]					
CONTADOR1	MINIMO	CONTADOR2	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	TEMPORAL
0	0	1	20	6	38	50	40	

[5]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)

## (Pregunta 16 continuación)



(Esta pregunta continúa en la página siguiente)

Véase al dorso

**(Pregunta 16 continuación)**

(c) (i) Con referencia al algoritmo del diagrama de flujo, elabore este algoritmo en pseudocódigo para que ejecute la misma función. [3]

(ii) Indique el tipo de clasificación del algoritmo elaborado en c(i). [1]

(d) Elabore un fragmento de algoritmo para producir como resultado los datos de la matriz VALORES [ ] [2]

El algoritmo de clasificación podría formar parte de un subprograma incluido en un programa más grande.

(e) Explique los beneficios de utilizar subprogramas cuando se elabora un programa más grande. [3]

---