

© International Baccalaureate Organization 2026

All rights reserved. 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 the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits 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, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2026

Tous droits réservés. 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 préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation 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, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2026

Todos los derechos reservados. 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 la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso 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—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Informática

Nivel Superior

Prueba 1

30 de abril de 2026

Zona A tarde | **Zona B** tarde | **Zona C** tarde

2 horas 10 minutos

Instrucciones para el alumnado

- 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 **[100 puntos]**.

Sección A

Conteste **todas** las preguntas.

1. Identifique **tres** características que deben tenerse en cuenta al comparar distintos tipos de computadoras. [3]
2. Identifique **dos** recursos que pueden compartirse en una red de área local (LAN, por sus siglas en inglés). [2]
3. Indique la finalidad del método de acceso a la pila `pop()`. [1]
4. Indique la finalidad del método de acceso a la pila `isEmpty()`. [1]
5. Describa cómo se representan los colores en una computadora. [3]

6. Hay que construir una tabla de verdad con tres entradas (A, B y C) y una salida (OUT).

La combinación de las tres entradas (A, B y C) representa un número binario.

Por ejemplo:

A = 1, B = 0 y C = 1 representan el número binario $101_{(2)}$.

El equivalente decimal de $101_{(2)}$ es $5_{(10)}$.

La salida, OUT, debe ser 1 si ocurre cualquiera de las siguientes cosas:

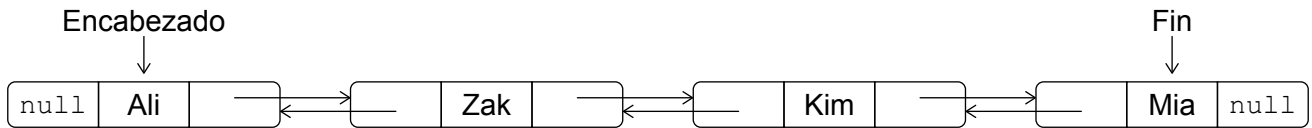
- El número binario, representado por la combinación de tres entradas, tiene un número impar de varios 1.
- El equivalente decimal del número binario, representado por la combinación de tres entradas, es impar.

En caso contrario, la salida, OUT, es 0.

Construya la tabla de verdad como se describe. Tenga en cuenta que el cero (0) es un número par.

[4]

7. Consideremos la siguiente lista doblemente enlazada:



En esta lista doblemente enlazada se realizan cuatro operaciones en el siguiente orden:

- El nodo que contiene el nombre Zak se elimina de la lista doblemente enlazada.
- Se elimina el primer nodo de la lista doblemente enlazada.
- Se elimina el último nodo de la lista doblemente enlazada.
- Se inserta un nuevo nodo con el nombre Ben al principio de la lista doblemente enlazada.

Dibuje la lista doblemente enlazada resultante.

[4]

8. (a) Defina el término *protocolo*.

[1]

(b) Enumere **tres** razones por las que los protocolos son necesarios en redes informáticas.

[3]

9. Indique **un** programa informático que traduzca código escrito en un lenguaje de alto nivel a código legible por máquina.

[1]

10. Resuma lo que se entiende por depuración.

[2]

Página en blanco

Sección B

Conteste **todas** las preguntas.

11. Se ha desarrollado un prototipo para el nuevo sistema informático de una empresa.

- (a) Indique **dos** razones por las que la empresa podría no seguir adelante con el nuevo sistema tras evaluar el prototipo. [2]

Una vez evaluado y revisado el prototipo, la empresa decide implantar el nuevo sistema, que funciona en paralelo con el antiguo.

- (b) Evalúe la ejecución en paralelo como parte del proceso de instalación de un sistema. [4]

La empresa quiere promocionar sus servicios en la World Wide Web y utilizar el correo electrónico para comunicarse con los clientes. Para orientar eficazmente su promoción, la empresa ha pedido a cada cliente que facilite su nombre, dirección de correo electrónico, domicilio y fecha de nacimiento.

- (c) (i) Enumere **tres** amenazas a la seguridad de los datos recogidos por la empresa. [3]

- (ii) Indique la finalidad del servidor de correo electrónico. [1]

- (iii) Indique **dos** ventajas de utilizar el correo electrónico para la comunicación entre empleados. [2]

- (iv) Explique la necesidad del cifrado en la comunicación por correo electrónico. [3]

12. (a) (i) Distinga entre memoria primaria y memoria secundaria. [3]

- (ii) Resuma **dos** funciones de un sistema operativo en la gestión de la memoria primaria. [4]

(b) Una unidad de control (CU), una unidad aritmético-lógica (ALU), registros, memoria caché y buses son algunos componentes de una unidad central de procesamiento (CPU) que trabajan juntos para ejecutar las instrucciones de la máquina.

- (i) Indique la función del registro de datos de memoria (MDR). [1]

- (ii) Explique el uso de la memoria caché. [3]

- (iii) Explique la función de los buses en las operaciones de la CPU. [4]

13. (a) Un taxímetro calcula las tarifas en función de la distancia y el tiempo.

Durante un viaje, el taxímetro muestra la tarifa en tiempo real a los pasajeros. Se aplica una tarifa preestablecida y el conductor introduce cargos adicionales por equipaje, viajes en festivos nacionales o peajes.

- (i) Identifique **dos** dispositivos de entrada que podrían utilizarse para recoger los datos necesarios para calcular la tarifa. [2]
 - (ii) Describa el uso de un microprocesador en un taxímetro. [3]
- (b) Las empresas de taxis utilizan aplicaciones de taxi con sistema de posicionamiento global (GPS) en los teléfonos inteligentes de conductores y pasajeros para medir la distancia de un viaje y calcular la tarifa.
- (i) Explique cómo funciona el GPS. [6]
 - (ii) Indique **dos** ventajas de una aplicación de taxi con GPS para los pasajeros. [2]
 - (iii) Indique **dos** ventajas de una aplicación de taxi con GPS para los taxistas. [2]

14. Se ha desarrollado un programa para un sistema integrado con capacidad limitada de almacenamiento de datos.

El tiempo de ejecución del programa y el uso de memoria deben planificarse con precisión.

- (a) Resuma **dos** desventajas de utilizar una estructura de datos dinámica en este programa.

[4]

Se ha inicializado la matriz estática de enteros, **A**, que contiene ocho elementos (véase la **figura 1**).

Figura 1: Ejemplo de datos contenidos en la matriz estática de enteros **A**

[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
9	8	7	4	1	2	1	3

Se ha construido el siguiente subprograma recursivo:

```

rec (M, A)
  if M >= 3
    then return A[M] * rec(M-1, A)
    else return 1
  end if
end rec
    
```

- (b) Determine el valor de `rec(7, A)`. Muestre todo el proceso.

[5]

Es necesario escribir el subprograma `isThere(X, ARR)`. Este acepta un entero, **x**, y la matriz de enteros **ARR** clasificados de forma ascendente.

Se debe utilizar una búsqueda binaria iterativa en el subprograma para comprobar si **x** está contenido en la matriz **ARR** o no. El subprograma `isThere(X, ARR)` debe devolver **TRUE** si **x** está contenido en la matriz **ARR**; en caso contrario, debe devolver **FALSE**.

Por ejemplo, la matriz **ARR** contiene los siguientes datos:

ARR	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
	0	2	3	4	5	6	7	9

entonces:

- `isThere(7, ARR)` debería devolver **TRUE**.
- `isThere(1, ARR)` debería devolver **FALSE**.

- (c) Construya un algoritmo en pseudocódigo para el subprograma `isThere(X, ARR)` tal y como se describe.

[6]

15. Un conservatorio organiza diversos conciertos.

Hay tres tipos de entradas para estos eventos musicales, y cada tipo tiene su propio precio (véase la **figura 2**).

Figura 2: Tipos y precios de las entradas para eventos musicales

Tipo de entrada	Descripción	Precio
A	Entrada general	15
B	Profesorado, personal, antiguos alumnos, personas mayores	10
C	Estudiantes	5

El conservatorio cuenta con una sala de conciertos con capacidad para 200 personas. Hay 20 filas, cada una con 10 asientos.

La matriz estática bidimensional de caracteres `CONCERT` almacena datos sobre los tipos de entradas vendidas para un concierto (véase la **figura 3**).

Los caracteres A, B y C representan el tipo de entrada vendido para cada asiento.

El carácter X indica que no se ha vendido ninguna entrada para ese asiento.

Figura 3: Un extracto de la matriz bidimensional de caracteres `CONCERT`

	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
[0]	A	A	A	C	B	B	A	C	C	A
[1]	X	X	A	A	C	C	A	A	A	B
[2]	A	C	C	C	C	C	A	A	B	X
...	...									
[19]	C	X	X	X	B	B	B	X	A	X

Por ejemplo:

- `CONCERT[19][0] = 'C'` muestra que se ha vendido una entrada de estudiante para el primer asiento de la última fila de la sala de conciertos.
- `CONCERT[2][9] = 'X'` muestra que no se ha vendido ninguna entrada para el último asiento de la tercera fila de la sala de conciertos.

- (a) Resuma **dos** razones por las que una matriz estática bidimensional de caracteres es una estructura de datos adecuada para contener estos datos.

[4]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)

(Pregunta 15: continuación)

Un programa que analiza los datos de venta de entradas tiene muchos subprogramas.

El subprograma `student (CONCERT, ROW)` acepta la matriz bidimensional de caracteres `CONCERT` y un número entero, `ROW`, que representa el valor del índice de fila. Indica el número de entradas de estudiante vendidas en esa fila.

Por ejemplo, a partir de la **figura 3**:

- `student (CONCERT, 0)` devuelve 3.
- `student (CONCERT, 1)` devuelve 2.

- (b) Construya un algoritmo en pseudocódigo para el subprograma `student (CONCERT, ROW)` tal y como se describe.

[4]

El subprograma `revenue (CONCERT)` acepta la matriz bidimensional de caracteres `CONCERT` y devuelve la cantidad total de dinero de la venta de entradas para un concierto.

- (c) Construya un algoritmo en pseudocódigo para el subprograma `revenue (CONCERT)` tal y como se describe.

[7]

Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB a menudo provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB. En ocasiones, se incluyen empresas, productos o personas ficticios. Cualquier parecido con entidades reales es pura coincidencia. Todas las marcas o marcas registradas (™ o ®) incluidas se utilizan únicamente con fines ilustrativos, y su uso no implica ninguna afiliación con el IB ni aprobación por parte del IB.