

Tecnología de la información en una sociedad global
Nivel medio
Prueba 1

Jueves 3 de mayo de 2018 (tarde)

1 hora 30 minutos

Instrucciones para los alumnos

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste dos preguntas. Cada pregunta vale **[20 puntos]**.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

Página en blanco

Conteste **dos** preguntas. Cada pregunta vale [20 puntos].

1. Soporte de TI para las computadoras portátiles para el personal de RZX

El papel del departamento de TI de *RZX* es proporcionar soporte de TI para el personal de la oficina principal. Como muchos de los empleados pasan una cantidad considerable de tiempo desplazándose entre las distintas oficinas de *RZX*, se les suministra una computadora portátil. Esta computadora debe recibir mantenimiento una vez al año, por lo que cada empleado debe entregarla antes de irse de vacaciones. El equipo de TI llevará a cabo el mantenimiento y la tendrá lista para cuando el empleado regrese de sus vacaciones.

Se espera que los empleados de *RZX* almacenen sus archivos en la nube. Sin embargo, algunos empleados han guardado muchos archivos en sus computadoras portátiles, y *RZX* les ha informado de que los usuarios son responsables de mantener copias de seguridad de esta información.

Durante el mantenimiento, las unidades de disco duro se limpian, desfragmentan o reformatean y se amplía la memoria de acceso aleatorio (RAM). Se podría instalar una nueva versión del sistema operativo y podrían agregarse, reinstalarse o actualizarse otros programas de software a una versión más nueva.

[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2018]

- (a) (i) Identifique **dos** funciones de un sistema operativo. [2]
- (ii) Identifique **dos** características de la memoria de acceso aleatorio (RAM). [2]
- (iii) Identifique **dos** dispositivos que podrían ser utilizados para almacenar una copia de seguridad de los archivos que los empleados han guardado en sus computadoras portátiles. [2]
- (b) Analice las ventajas y desventajas de usar el almacenamiento basado en la nube para archivos de trabajo de un empleado de *RZX*. [6]
- (c) La eliminación de equipos de TI antiguos se está convirtiendo en un problema. *RZX* está evaluando dos opciones:
- Donar los equipos a una organización benéfica.
 - Enviar los equipos a un servicio de reciclaje.
- Evalúe las implicaciones de estas **dos** opciones. [8]

2. Presupuestos de centros médicos

El Dr. Schultz es el médico jefe y administrador del Centro Médico Okavango, en Botsuana. Este centro médico está ubicado a ocho horas de la ciudad capital, Gaborone. El centro médico puede hacer frente a casos de rutina, pero cuando los médicos del centro se enfrentan a un caso inusual, tienen que comunicarse con especialistas en el hospital principal de Gaborone utilizando un teléfono o mediante voz sobre IP (VoIP).

Actualmente, el Centro Médico Okavango no cuenta con ningún equipo médico conectado en tiempo real a los sistemas de TI del hospital de Gaborone. Cuando hay cambios inesperados en el estado del paciente, esto dificulta proporcionar la información necesaria a los especialistas en Gaborone. Por esta razón, a veces el Dr. Schultz debe pedirle a un médico especialista de Gaborone que venga al Centro Médico Okavango para efectuar el tratamiento.

La zona se está popularizando entre los turistas, y al Dr. Schultz le preocupa que el personal médico y de enfermería del Centro Médico Okavango no puedan tratar una cantidad de pacientes cada vez mayor. Cree que el Centro Médico Okavango necesita un mejor equipamiento para mejorar la atención del paciente.

El Dr. Schultz creó una hoja de cálculo de los tratamientos llevados a cabo por el centro durante una semana. Una pequeña parte de la hoja de cálculo se muestra a continuación en la **Figura 1**.

Figura 1: Parte de la hoja de cálculo del registro de tratamientos del Dr. Schultz

| | A | B | C | D |
|----|-------------|-------------------|----------------|-----|
| 1 | Médico | Sexo del paciente | Procedimientos | Día |
| 2 | Dr. Schultz | F | Cirugía | LUN |
| 3 | Dra. Gerber | F | Cirugía | LUN |
| 4 | Dr. Schultz | M | Urgencias | LUN |
| 5 | Dra. Gerber | M | Cirugía | LUN |
| 6 | Dra. Gomez | M | Revisión | LUN |
| 7 | Dr. Schultz | F | Seguimiento | LUN |
| 8 | Dra. Gerber | M | Seguimiento | LUN |
| 9 | Dr. Tirbau | F | Urgencias | LUN |
| 10 | Dr. Schultz | F | Urgencias | LUN |
| 11 | Dra. Gomez | F | Revisión | LUN |
| 12 | Dr. Tirbau | M | Cirugía | MAR |
| 13 | Dr. Schultz | M | Revisión | MAR |
| 14 | Dra. Gomez | F | Urgencias | MAR |
| 15 | Dra. Gerber | M | Urgencias | MAR |

[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2018]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)

(Pregunta 2: continuación)

- (a) (i) Identifique **dos** características de la voz sobre IP (VoIP). [2]
- (ii) Identifique los pasos que debe seguir el Dr. Schultz para enumerar solo las cirugías efectuadas por el Dr. Tirbau usando el software de hoja de cálculo. [2]
- (iii) Identifique **dos** razones por las que el Dr. Schultz utilizaría una hoja de cálculo en lugar de una base de datos para mantener los registros. [2]
- (b) El Dr. Schultz ha dispuesto hablar con las autoridades locales en un intento de obtener más fondos para el centro médico. Tiene la intención de utilizar software de presentación para crear una presentación de diapositivas para apoyar su discurso. El Dr. Schultz es consciente de que muchas personas en la audiencia se molestan cuando las presentaciones de diapositivas están mal diseñadas.
- Explique **tres** errores de diseño que el Dr. Schultz debe evitar al crear su presentación de diapositivas para las autoridades locales. [6]
- (c) El Centro Médico de Okavango ha recibido fondos adicionales del gobierno local. El centro está investigando la posibilidad de usar estos fondos para comprar equipamientos de TI que permitirán a los cirujanos de Gaborone efectuar cirugía de forma remota.
- Evalúe el impacto de la compra de estos equipamientos de TI en el centro médico y sus pacientes. [8]

3. Moneda digital

Bitcoin es un tipo de moneda digital (criptomoneda). Es dinero que se puede enviar a través de Internet y cambiar por bienes, servicios o dinero en otras monedas. Los usuarios pueden comprar bitcoins con dinero real, y luego pueden gastarlos o almacenarlos en una billetera digital para su uso posterior. Los bitcoins se puede utilizar en todos los países, y el envío de bitcoins es tan simple como enviar un correo electrónico.

La billetera de Bitcoin es una aplicación que se puede instalar en una computadora o en un dispositivo móvil. Una vez que se instala una billetera de Bitcoin, el usuario obtendrá una dirección de Bitcoin para transferir bitcoins hacia y desde la billetera. Esta transferencia usa encriptado de clave privada y pública. Los usuarios deben tener una contraseña segura para acceder a su billetera de Bitcoin.

Bitcoin opera en una red de igual a igual (*peer-to-peer* o P2P) y los usuarios se identifican por su dirección de Bitcoin. Algunos usuarios de Bitcoin desean permanecer en el anonimato, pero esto no siempre es posible.

[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2018]

- (a) (i) Identifique **dos** características de una red de igual a igual (P2P). [2]
- (ii) Identifique **dos** características de una contraseña segura. [2]
- (iii) El uso de una contraseña es un método de autenticación.
Identifique otros **dos** métodos de autenticación. [2]
- (b) (i) Explique **una** razón por la que Bitcoin hace uso del encriptado de clave privada y pública. [2]
- (ii) Explique **una** razón por la que resulte difícil garantizar la seguridad de la información en una gran red de igual a igual (P2P) como Bitcoin. [2]
- (iii) A algunos usuarios de Bitcoin les preocupa que su anonimato pueda verse comprometido por su dirección de Bitcoin.
Explique **una** forma en que la dirección de Bitcoin puede ser utilizada para revelar información sobre un usuario de Bitcoin. [2]
- (c) Bitcoin es un tipo de moneda digital. Las transacciones de Bitcoin se realizan entre individuos sin el conocimiento de bancos, gobiernos o compañías de tarjetas de crédito. Algunos gobiernos están investigando si deberían regular las transacciones digitales, como las que se hacen usando bitcoins.
¿En qué medida es apropiado que los gobiernos regulen las transacciones digitales, como las que se hacen con bitcoins? [8]

4. Implementación de un nuevo sistema de información

Savoree es una empresa ubicada en Quito, Ecuador, que prepara postres para escuelas y oficinas. El negocio ha crecido, y ahora tiene una cocina comercial donde se producen todos los postres.

Savoree necesita un nuevo sistema informático para mantener un registro de sus actividades, y ha contratado a *TecniCo* para que diseñe este nuevo sistema. *TecniCo* tiene que entender cómo funciona el negocio para poder proponer una solución de TI adecuada.

[Fuente: © Organización del Bachillerato Internacional, 2018]

- (a) (i) Identifique **cuatro** formas mediante las cuales *TecniCo* podría recopilar datos sobre la situación actual. [4]
- (ii) *TecniCo* proporcionará una lista de requisitos para la solución propuesta.
- Identifique **dos** categorías de información que se deben incluir en la especificación de requisitos proporcionada por *TecniCo*. [2]
- (b) Los administradores de *TecniCo* deben decidir si usarán software de código abierto (open source) o software patentado para desarrollar el nuevo sistema de información para *Savoree*.
- Analice estas **dos** opciones. [6]
- (c) *Savoree* está buscando expandir su negocio. Para hacerlo posible, está considerando la posibilidad de abrir una tienda en línea. Los clientes podrán ver los productos y efectuar compras en línea.
- Discuta si *Savoree* debe proporcionar una tienda online como una forma de expandir su negocio. [8]
-