



22115532



International Baccalaureate®
Baccalauréat International
Bachillerato Internacional

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN UNA SOCIEDAD GLOBAL
NIVEL SUPERIOR
PRUEBA 2

Viernes 6 de mayo de 2011 (mañana)

2 horas

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste tres preguntas.

Conteste **tres** preguntas.

Área de impacto: Empresas y empleo

1. *Kiva* es una compañía que presta dinero a empresas pequeñas de países en vías de desarrollo. Los datos de cada empresa se muestran en el sitio web de *Kiva*. Las empresas que necesitan préstamos pueden inscribirse, sin costo, y las personas dispuestas a prestar dinero pueden registrarse como prestamistas. Los prestamistas pueden hacer búsquedas en la base de datos de *Kiva* y elegir una empresa en países como Kenia y Vietnam.

Los prestamistas pueden transferir dinero al sitio web de *Kiva* en carácter de préstamo mediante *PayPal* o con una tarjeta de crédito. Los prestamistas pueden prestar a partir de US\$25, de manera que un préstamo generalmente lo comparten muchos prestamistas. El préstamo está completo cuando el total de los préstamos individuales es igual a la suma que requiere el propietario de la empresa. Si la empresa tiene éxito, el propietario va devolviendo gradualmente cada préstamo.

Periódicamente los prestamistas reciben información por vía electrónica sobre la situación de sus préstamos y el éxito de la empresa. Los prestamistas también pueden conectarse al sitio web en todo momento y comprobar los préstamos actuales y pasados. Las velocidades de descarga varían y suelen ser lentas en los países en desarrollo. Los prestamistas consideran que la información sobre el avance de cada préstamo resulta útil y les hace sentir valorados, lo cual suele favorecer que hagan más préstamos.

KIVA préstamos que cambian vidas

PRESTAR ACERCA DE COMUNIDAD PUBLICACIONES MI CARTERA

Impacto de esta semana 3842 nuevos prestamistas inscriptos

Encontrar préstamos

Categoría: Recaudación de fondos Sexo: Femenino Sector: Indumentaria Región: Europa Oriental Ordenar por: Importe préstamo

Se ha encontrado **1** Préstamo de **Recaudación de fondos** con empresaria **Femenina** trabajando el Sector de la **Indumentaria** ubicado en **Europa Oriental** ordenado por **Importe del préstamo**

Guardar esta búsqueda como un hilo: [RSS](#)

Emprendedor / Actividad	Información del préstamo	País	Descripción
 Valentina Veremienko Venta Indumentaria	\$1075 33% logrado	Ucrania	Valentina está casada y tiene dos hijos adultos. Vende indumentaria en el mercado central de la ciudad de Nova Kahovka. Valentina inició este empresa hace 18 años. En aquella época, ella no... Ver más>>

PRESTAR \$25

[Fuente: www.kiva.org. Utilizado con permiso.]

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 1: continuación)

- (a) La información sobre préstamos se almacena en una base de datos relacionales, como la que se ilustra a continuación.

PRESTAMISTAS	PRÉSTAMOS	RECEPTOR_DEL_PRÉSTAMO (es decir, EMPRESA)
ID_Prestamista Nombres Apellidos Calle Localidad País Correo_Electrónico Método_Pago	ID_Préstamo ID_Empresa ID_Prestamista Importe_Prestado Fecha_Préstamo	ID_Empresa Nombre_Empresa Descripción_Empresa Nombre_De_Contacto Dirección Número_Teléfono Estado_Del_Préstamo

- (i) Identifique el campo clave de la tabla RECEPTOR_DEL_PRÉSTAMO. [1 punto]
- (ii) Identifique el tipo de datos del campo Número_Teléfono de la tabla RECEPTOR_DEL_PRÉSTAMO. [1 punto]
- (b) El administrador de la base de datos desea producir una lista alfabética de prestamistas de Francia que hayan aportado al menos US\$50 después del 01/01/2001.
- Describa la consulta que produciría dicha lista. [4 puntos]
- (c) El campo Descripción_Empresa no debe incluirse en la tabla PRÉSTAMOS porque sería un dato redundante.
- Explique por qué incluirla podría provocar inexactitudes en la base de datos. [4 puntos]
- (d) “Kiva ofrece un sistema de préstamos transparente y con abundancia de datos. Trabajamos permanentemente para que el sistema sea más transparente y se vea cómo el dinero fluye por todo el ciclo, y el efecto que tiene en las personas e instituciones que lo prestan, lo gestionan, y lo toman prestado.”

[Fuente: www.kiva.org. Utilizado con permiso.]

Discuta qué servicios en línea podría ofrecer el sitio web de Kiva para informar eficazmente a los prestamistas sobre la situación de la empresa del destinatario y los pagos de devolución del préstamo.

[10 puntos]

Área de impacto: Arte, entretenimiento y ocio / Salud

2. El reloj de ejercicio es un dispositivo que detecta parámetros fisiológicos (por ejemplo, la frecuencia cardíaca y la temperatura corporal) relacionados con el estado físico del usuario. Unos sensores captan estos parámetros, que se almacenan en la memoria flash del reloj. Los datos se pueden cargar en un sitio web para generar una representación visual del estado físico del usuario. Una vez que se llena la memoria en el interior del reloj, se deben eliminar datos.

Muchas personas que se ejercitan regularmente utilizan un dispositivo similar al reloj de ejercicio que se muestra a continuación. Este funciona como un cronómetro, e incluye un temporizador que permite cronometrar las vueltas en una pista de atletismo.

Este reloj de ejercicio viene con una correa de pecho que se comunica con el reloj para que el usuario pueda ver los datos de su frecuencia cardíaca y las calorías quemadas. La frecuencia cardíaca se puede grabar cada cinco segundos.

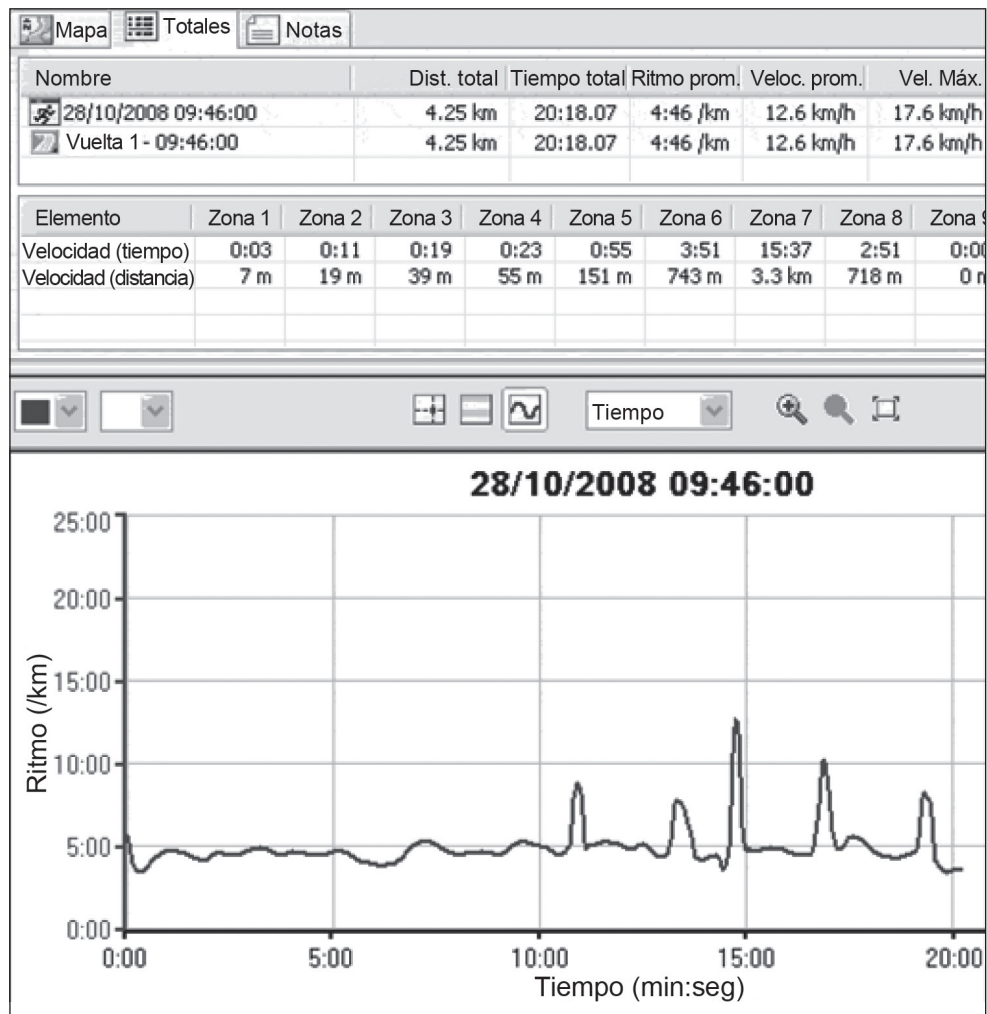


[Fuente: www.garmin.co.uk. Utilizado con permiso.]

(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 2: continuación)

Algunos proveedores como *Garmin* tienen sitios web de entrenamiento donde se pueden cargar datos una vez terminado el ejercicio. Después los resultados ver como se muestra en el ejemplo siguiente.



[Fuente: www.garmin.co.uk. Utilizado con permiso.]

- (a) Defina el término *sensor*. [2 puntos]
- (b) Describa los pasos involucrados en la transmisión de la frecuencia cardíaca del usuario al reloj de ejercicio y después al sitio web de *Garmin*. [4 puntos]
- (c) Algunos usuarios han visto datos extraños o inesperados en el reloj.
Explique **dos** causas posibles de errores en los datos. [4 puntos]
- (d) Los relojes de ejercicio se han hecho muy populares entre los deportistas y las personas que hacen ejercicio periódicamente. Evalúe las características de esta tecnología para el usuario. [10 puntos]

Área de impacto: Ciencia y medio ambiente

- Un organismo meteorológico del gobierno recoge datos de estaciones meteorológicas. Estos se importan a una base de datos y aparecen en un sitio web.

En el sitio web (Figura 1) el usuario puede seleccionar una estación meteorológica dada, por ejemplo, la 23090, y observar datos como la temperatura, lluvias y otras condiciones climáticas, y escoger estadísticas diarias o mensuales.

Figura 1

Datos de estación meteorológica

Acerca de los datos de estación meteorológica

Nuevo: Lluvia diaria en todas las estaciones

Ya están disponibles los registros diarios de lluvia caída en más de 18.000 estaciones y en cualquier año registrado.

1: Seleccione el tipo de datos

Datos sobre Lluvias

Tipo de datos Observaciones Análisis

☐ Diarios ☒ Mensuales ☐ Estadísticas

Datos y gráficos mensuales de lluvias de todos los años disponibles.

2: Seleccione la estación meteorológica

Busque una estación cercana por Localidad o Ubicación

Estación número 23090 Obtener datos (abre una ventana nueva)

Guardar | Despejar

Fuente: <http://bom.gov.au>. Con el permiso de Commonwealth of Australia.

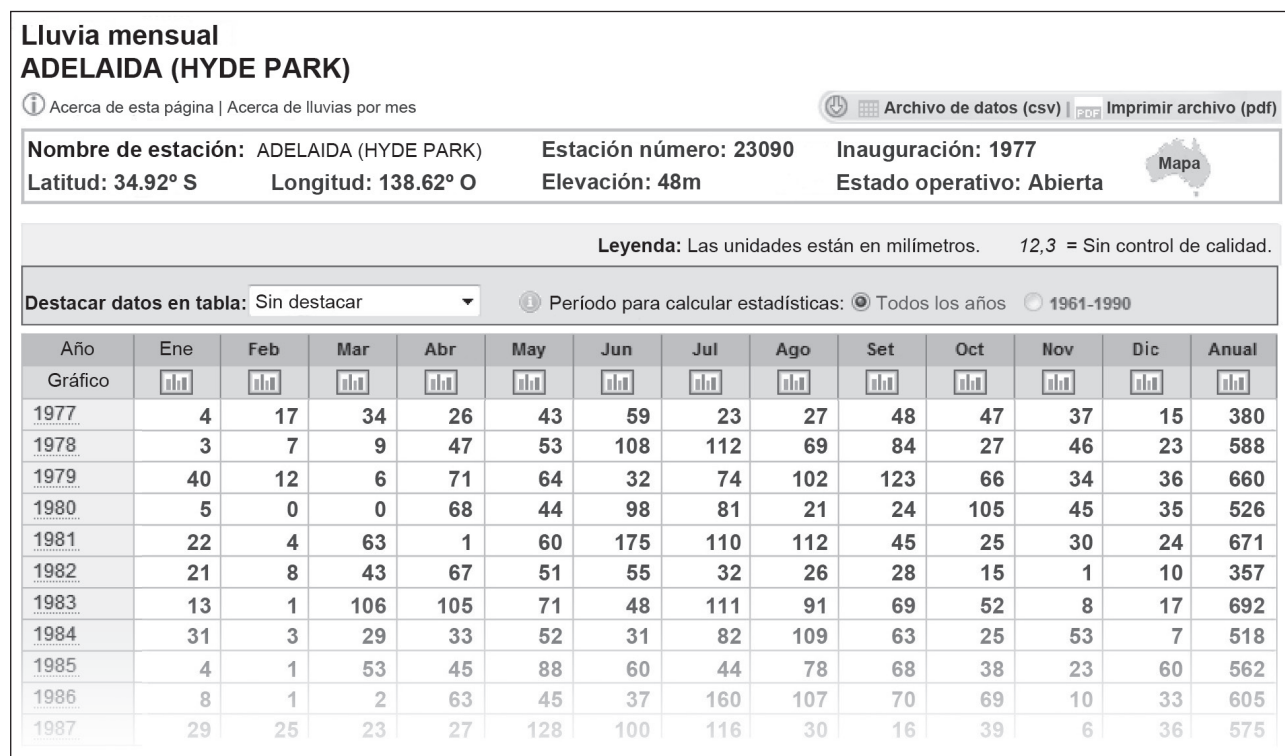
(Esta pregunta continúa en la siguiente página)

(Pregunta 3: continuación)

Estos datos también se aprovechan para realizar modelizaciones climáticas y los usan empresas que necesitan análisis adicionales de la información proporcionada. Los datos se almacenan en forma de hojas de cálculo.

Cuando se selecciona la estación 23090, la pantalla muestra una instantánea de los datos de Adelaide Hyde Park (Figura 2). La toma de datos empezó en 1977 y continúa hasta hoy.

Figura 2



Fuente: <http://bom.gov.au>. Con el permiso de Commonwealth of Australia.

- (a) Identifique **dos** métodos para actualizar una base de datos con datos de una hoja de cálculo. [2 puntos]
- (b) Una hoja de cálculo no será fiable si los datos se han ingresado incorrectamente. Describa **dos** métodos de evitar la entrada de datos inválidos. [4 puntos]
- (c) La salida de la hoja de cálculo (Figura 2) contiene datos valiosos para los usuarios del sitio web. Compare **dos** maneras distintas que un usuario puede elegir para guardar una copia de estos datos en un computador personal (PC). [4 puntos]
- (d) Muchas empresas preparan sus propias hojas de cálculo para usar los datos del sitio web del organismo meteorológico del gobierno en sus tomas de decisiones. Con frecuencia, los resultados se ven limitados por el deficiente diseño, mantenimiento o control de estas hojas de cálculo.

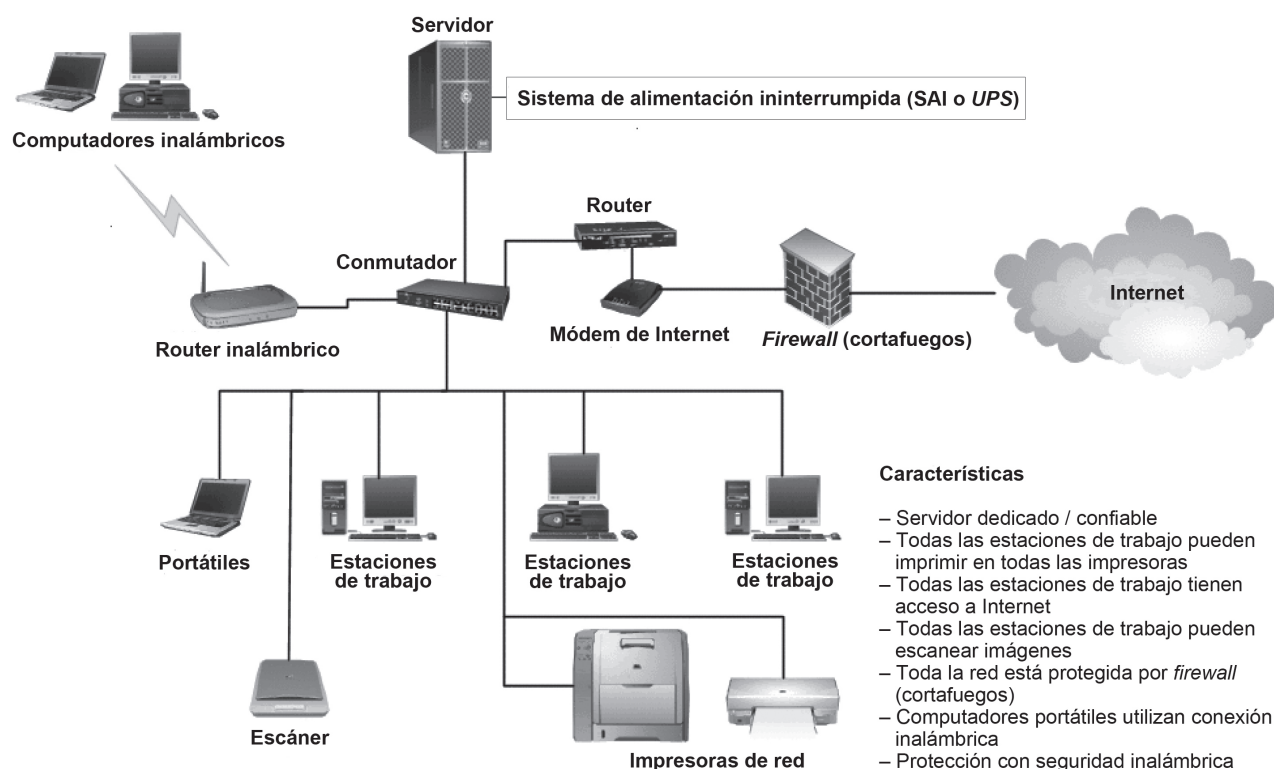
Discuta las políticas que una empresa puede implementar para superar esos problemas. [10 puntos]

Área de impacto: Educación / Política y gobierno

4. Un gobierno está donando dinero a los colegios secundarios para mejorar el acceso de los alumnos a los computadores. El objetivo es que los colegios secundarios usen los computadores lo mejor posible. Algunos colegios ya han introducido dispositivos móviles, como asistentes digitales personales (PDA), *netbooks* y portátiles en lugar de computadores personales (PC) de escritorio.

A través del colegio, los alumnos pueden comprarse un computador portátil con aplicaciones preinstaladas y configurado para acceder a la red del colegio. El colegio también permite a los alumnos llevar sus propios computadores portátiles.

Se muestra a continuación un diagrama de parte de la red de un colegio.



[Fuente: adaptado de <http://creativecomputers.us/images/lan.gi>, 19 de septiembre de 2009]

- Identifique **dos** pasos que deben darse para que los alumnos puedan conectarse a la red del colegio mostrada en este diagrama. [2 puntos]
- Describa la función del sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) y la del *firewall* (cortafuegos) mostrados en este diagrama. [4 puntos]
- Explique por qué un colegio podría resolver gastar su dinero en capacitación e infraestructura de red antes de comprar más hardware y software. [4 puntos]
- Ciertos colegios permiten a los alumnos llevar sus propios computadores portátiles y configurarlos para acceder a su red. Evalúe la decisión del colegio de permitir que esto ocurra. [10 puntos]