

culos de cualquier parte del globo. El correo electrónico es un sistema de comunicación casi instantánea que permite contactar con millones de personas de todo el mundo. Con el software de navegación web, estos mismos usuarios de Internet tienen acceso a millones de páginas Web diseminadas por la World Wide Web. La Web es una red distribuida de documentos multimedia interenlazados. Aunque sus comienzos fueron como herramienta de científicos, investigadores y escolares, la Web se ha convertido rápidamente en un centro vital para el entretenimiento y el comercio.

Las computadoras y la tecnología de la información han cambiado el mundo de forma rápida e irreversible. Nuestra civilización se encuentra en plena transición desde una economía industrial a otra que podemos llamar como era de la información, y este cambio de paradigma está teniendo un gran impacto en el

modo en que vivimos y trabajamos. Las computadoras y la tecnología de la información son los puntos centrales de este cambio, y sería posible enumerar una gran cantidad de tareas en las que las computadoras hacen que nuestras vidas sean más fáciles y productivas. Las aplicaciones de las computadoras personales, como los procesadores de texto, las hojas de cálculo, los de manipulación de gráficos, la multimedia y las bases de datos, continúan creciendo en popularidad. Las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, ofrecen promesas de aplicaciones futuras. A la vez, las computadoras amenazan nuestra privacidad, seguridad y, puede que también, nuestro modo de vida. Según nos adentramos más en la era de la información, nuestro futuro dependerá cada vez más de las computadoras y de nuestra capacidad para comprenderlas y usarlas de formas más productivas y positivas.

## Cuestionarios interactivos

El CD-ROM del libro contiene preguntas de test relacionadas con este capítulo, incluyendo preguntas de opción múltiple, de verdadero o falso, y de unión de coincidencias.

- El sitio web del libro, <http://www.computerconfluence.com>, contiene ejercicios de autotest relacionados con este capítulo. Siga las instrucciones para ha-

cer el cuestionario. Una vez lo haya completado, puede mandar por email los resultados a su instructor.

- El sitio web contiene también el debate de cuestiones abiertas llamadas Internet Explorations. Debate una o más de las cuestiones de Internet Explorations en la sección de este capítulo.

## Verdadero o falso

La era de la información comenzó cuando Charles Babbage inventó la Máquina analítica.

- Como puede ser programada para llevar a cabo varias tareas, una computadora moderna es una herramienta de propósito general, y no un dispositivo especializado con un solo uso.
- Una de las primeras computadoras ayudó a los Aliados a descifrar los códigos del ejército nazi durante la II Guerra Mundial.
- Según la ley de Moore, la potencia de un chip de silicio del mismo precio debería doblarse cada 10 años durante, al menos 50 años.

- Un *mainframe* es, por definición, la computadora principal de una red.

- La tecnología de compartición de tiempo permite que una persona utilice varias computadoras a la vez.
- Normalmente, las estaciones de trabajo son más potentes que un PC estándar.
- Más del 90 por ciento de los microprocesadores del mundo están ocultos dentro de electrodomésticos y dispositivos electrónicos.

9. Por lo general, una LAN es la mejor forma de conectar a Internet, y entre ellos, los domicilios de un barrio.
10. La tecnología de las computadoras, al igual que cualquier otra, implica importantes riesgos para los individuos y la sociedad.

## Multiopción

1. Charles Babbage y Lady Augusta Lovelace concibieron y diseñaron
  - a) La primera computadora totalmente funcional.
  - b) La primera computadora digital programable producida comercialmente.
  - c) Un dispositivo similar a una computadora un siglo antes de que la primera computadora real fuese construida.
  - d) La primera computadora personal.
  - e) Internet.
2. Dependemos de la tecnología de las computadoras para
  - a) Controlar nuestro dinero y sistemas bancarios.
  - b) Mantener funcionando nuestros sistemas de transporte de una forma suave.
  - c) Permitir que muchos de nuestros electrodomésticos funcionen adecuadamente.
  - d) Todas las anteriores.
  - e) Ninguna de las anteriores.
3. Los PC son herramientas extremadamente versátiles debido a que aceptan instrucciones de una gran variedad de
  - a) Hardware.
  - b) Software.
  - c) Firmware.
  - d) Redes.
  - e) Programadores.
4. ¿Qué evento mundial motivó muchos de los más importantes desarrollos de los primeros días de las computadoras?
  - a) La I Guerra Mundial.
  - b) La Gran Depresión.
  - c) La II Guerra Mundial.
  - d) La Guerra de Vietnam.
  - e) La Guerra Fría.
5. ¿Cuál de las siguientes opciones representa el orden lógico que siguió la evolución de la circuitería de las computadoras a lo largo de tres generaciones de tecnología?
  - a) Chip de silicio, válvula de vacío, transistor.
  - b) Válvula de vacío, chip de silicio, transistor.
  - c) Transistor, válvula de vacío, chip de silicio.
  - d) Válvula de vacío, transistor, chip de silicio.
  - e) Transistor, chip de silicio, válvula de vacío.
6. A medida que las computadoras evolucionan,
  - a) Crecen en tamaño.
  - b) Se hacen más rápidas.
  - c) Consumen más electricidad.
  - d) Se hacen menos fiables.
  - e) Cuestan más.
7. Cuando el empleado de un banco transfiere dinero a su cuenta, es muy posible que la transacción esté siendo almacenada en
  - a) Una supercomputadora.
  - b) Un *mainframe*.
  - c) Una estación de trabajo.
  - d) Una computadora incrustada.
  - e) Una página web.
8. Una PDA es un dispositivo de bolsillo que
  - a) Sirve como dispositivo de entrada limitado a un PC.
  - b) Contiene cientos de pequeños transistores.
  - c) Es una computadora totalmente funcional diseñada para la portabilidad.
  - d) Sólo puede ser programada para servir como simple calendario y agenda.
  - e) Cuesta miles de dólares debido a su cara circuitería.
9. Los empleados de una oficina pueden compartir una impresora gracias a
  - a) Una LAN (Red de área local, *Local Área Network*).
  - b) Una WAN (Red de área amplia, *Wide Área Network*).

- c) Una BAN (Red de área de edificio, *Building Area Network*).
  - d) Una CAN (Red de área de circuito, *Circuit Area Network*).
  - e) Ninguna de las anteriores.
- Una intranet es
- a) Una red que conecta Internet con una LAN.
  - b) Una red que usa tecnología Internet para la comunicación dentro de una organización.
  - c) Una red que usa tecnología LAN para la comunicación Internet.
  - d) Una tecnología de comunicación *wireless* usada principalmente en computadoras de bolsillo.
  - e) Ninguna de las anteriores.

## Preguntas de repaso

1. Enumere varias maneras en las que usted interactúa con las computadoras en su vida cotidiana.
2. ¿Por qué nunca se completó la Máquina analítica durante la vida de Charles Babbage?
3. ¿En qué se parecen las computadoras actuales a las existentes durante la II Guerra Mundial? ¿En qué se diferencian?
4. ¿Con qué tiene relación el hardware y el software?
5. ¿Cuál es la diferencia fundamental entre una computadora y una calculadora?
6. ¿Cuál es la diferencia entre un *mainframe* y una microcomputadora? ¿Cuáles son las ventajas y los inconvenientes de cada uno?
7. ¿Qué tipo de aplicaciones precisan la velocidad y potencia de una supercomputadora? Ofrezca algunos ejemplos.
8. ¿Qué computadoras utilizan habitualmente la compartición de tiempo?
9. Enumere varias aplicaciones destinadas a las computadoras personales.
10. ¿Por qué es importante que las personas conozcan y comprendan las computadoras?
11. Describa algunos de los beneficios e inconvenientes de la era de la información.

## Cuestiones de debate

1. ¿Qué quiere decir la gente cuando habla sobre la era de la información? ¿Por qué es un cambio de paradigma social?
2. ¿Cuál es su sentimiento hacia las computadoras? Examine sus sensaciones positivas y negativas.
  - ¿Cuáles fueron los eventos principales anteriores al siglo xx que influyeron en el desarrollo de la computadora?
  - Suponga que Charles Babbage y Lady Lovelace hubieran sido capaces de construir una Máquina analítica operativa y que hubieran construido una fábrica para su producción en masa. ¿Cómo cree que hubiera reaccionado el mundo? ¿Podría haber cambiado la historia del siglo xx debido a este suceso?
3. ¿Cómo piensa que sería el mundo si, debido a una fractura en la línea del tiempo, un portátil actual con su software, periféricos y manuales hubiera viajado a la época de Herbert Hoover, Adolf Hitler o Albert Einstein?
4. El automóvil y la televisión son dos ejemplos de inventos que cambiaron nuestra sociedad de un modo que ni sus inventores podían predecir. Enumere algunos efectos positivos y negativos de ambos inventos. En general, ¿cree que nuestras vidas son mejores gracias a estas máquinas? Repita el mismo ejercicio para la computadora.
5. ¿Deberían todos los estudiantes recibir un curso sobre informática? Razone su respuesta. En caso afirmativo, ¿qué debería tratar?

necesidades a la máquina sin tener que saber programación. Las aplicaciones simulan y mejoran las propiedades de ciertas herramientas de la vida real, como máquinas de escribir, pinceles y archivadores, haciendo posibles tareas que, sin la ayuda de una computadora, serían imposibles (o muy difíciles) de realizar. Los paquetes integrados combinan varias aplicaciones en un paquete unificado, facilitando la tarea de cambiar de una a otra. En situaciones en las que un paquete comercial no cumple con nuestras expectativas, los programadores de empresas e instituciones públicas desarrollan aplicaciones de mercado vertical y hechas a medida.

Ya sea escribiendo programas o sólo usándolos, el sistema operativo de la máquina se encuentra detrás de todo el proceso, trasladando sus instrucciones de software a mensajes que el hardware pueda comprender. Un sistema operativo actúa como el director de la computadora, prestando atención a cientos de detalles que es preciso cuidar para que el funcionamiento de la computadora no se vea afectado. Un sistema operativo de tiempo compartido tiene la particularidad de que puede cambiar de trabajo para servir a varios usuarios de forma concurrente, además de monitorizar los recursos de la máquina, controlar la cuenta de cada usuario y pro-

teger la seguridad del sistema y de los datos de cada usuario. Cuando el sistema operativo no es capaz de resolver cierto tipo de problemas, se deben utilizar programas de utilidad. Entre los sistemas operativos más populares se pueden citar varias versiones de Microsoft Windows, Mac OS y ciertas versiones de UNIX.

Las aplicaciones, utilidades, lenguajes de programación y sistemas operativos deben, en mayor o menor medida, comunicarse con el usuario. La interfaz gráfica de usuario es un factor crítico en dicha comunicación. Las interfaces de usuario han evolucionado a lo largo de los años hasta el punto de que sofisticados paquetes de software pueden ser controlados por cualquier persona con algunos conocimientos de la operativa interna de la computadora. Una interfaz de usuario bien definida protege al usuario contra los bits y los bytes, creando una fachada en pantalla que tiene más sentido para él. Hoy día, la industria informática se ha desplazado desde las interfaces de línea de comando del tipo prueba-y-ensayo a las más amigables de tipo gráfico que emplean ventanas, iconos, ratones y menús desplegables en un entorno consistente e intuitivo. Las interfaces gráficas de mañana integrarán voz, gráficos tridimensionales y animación para crear una realidad artificial.

## Cuestionarios interactivos

1. El CD-ROM del libro contiene preguntas de test relacionadas con este capítulo, incluyendo preguntas multiopción, de verdadero o falso, y de unión de coincidencias.
2. El sitio web del libro, <http://www.computerconfluence.com>, contiene ejercicios de autotest relacionados con este capítulo. Siga las instrucciones para hacer el cuestionario. Una vez lo haya completado puede mandar por email los resultados a su instructor.
3. El sitio web contiene también el debate de cuestiones abiertas llamadas Internet Explorations. Debate una o más de las cuestiones de Internet Exploration en la sección de este capítulo.

## Verdadero o falso

1. Linux es el sistema operativo Microsoft original con una interfaz de línea de comando.
2. Un algoritmo es un programa escrito en lenguaje máquina.
3. Cuando usted compra un programa, lo que realmente adquiere es una licencia para usar dicho programa según las reglas especificadas por la compañía propietaria.
4. *Shareware* es un tipo de software que se emplea para compartir ficheros sobre una red o Internet.

- El sistema operativo funciona siempre que la computadora está encendida.
- Su computadora no puede imprimir documentos a menos que tenga un controlador de dispositivo que le permita conectar con la impresora.
- El primer sistema operativo de bajo coste que disponía de una interfaz gráfica fue una versión de Microsoft Windows.
8. Es imposible ejecutar aplicaciones Windows en un Macintosh.
9. Un PC sólo puede tener instalado un sistema operativo en su disco duro cada vez.
10. La interfaz de usuario de un PC no parece que vaya a cambiar significativamente durante la próxima década.

## Multiopción

- El ejemplo más conocido de software de código abierto es
- a) Microsoft Windows.
- b) Mac OS X.
- c) UNIX.
- d) Linux.
- e) Palm OS.
- Un compilador convierte un programa escrito en lenguaje de alto nivel a
- a) lenguaje máquina.
- b) un algoritmo.
- c) un programa depurado.
- d) C#.
- e) lenguaje natural.
- Habitualmente, un EULA incluye
- a) reglas que especifican cómo debe usarse el software.
- b) renunciaciones de garantía.
- c) reglas que afectan a la copia del software.
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores.
- Microsoft Office es
- a) *shareware*.
- b) software de dominio público.
- c) software de código abierto.
- d) una aplicación de mercado vertical.
- e) una *suite*.
5. El sistema operativo de una computadora
- a) comunica con los periféricos.
- b) coordina el procesamiento de trabajos concurrentes.
- c) monitoriza los recursos y manipula la seguridad básica.
- d) Ninguna de las anteriores.
- e) Todas las anteriores.
6. La mayor parte de funciones que no están controladas directamente por el sistema operativo lo están por
- a) aplicaciones de mercado vertical.
- b) utilidades.
- c) algoritmos.
- d) software integrado
- e) compiladores.
7. El sistema operativo está almacenado en ROM o en memoria flash en la mayoría de
- a) computadoras Windows y Macintosh.
- b) supercomputadoras y *mainframes*.
- c) computadoras de bolsillo y de propósito especial.
- d) computadoras de dominio público y de código abierto.
- e) estaciones de trabajo y servidores.
8. Cuando se arranca un PC,
- a) se copian partes del sistema operativo desde el disco a la memoria.

- b) se copian partes del sistema operativo desde la memoria al disco.
  - c) se compilan partes del sistema operativo.
  - d) se emulan partes del sistema.
  - e) Ninguna de las anteriores.
9. UNIX es
- a) un sistema operativo multiusuario diseñado hace más de tres décadas.
  - b) el núcleo de Mac OS X.
  - c) el sistema operativo más utilizado en servicios Internet.
  - d) Ninguna de las anteriores.
  - e) Todas las anteriores.
10. En las futuras interfaces de usuario de los PC estará ciertamente involucrado el uso
- a) del lenguaje máquina.
  - b) del lenguaje natural.
  - c) de un lenguaje de alto nivel.
  - d) de un lenguaje ensamblador.
  - e) de un lenguaje algorítmico.

## Preguntas de repaso

1. ¿Qué relación existe entre un programa y un algoritmo?
2. La mayoría del software de una computadora está incluido dentro de una de estas tres categorías: compiladores y otros programas de traducción, aplicaciones y software de sistema. Describir cada una de ellas y dar algún ejemplo.
3. ¿Qué debe cargarse primero en la memoria de una computadora, el sistema operativo o las aplicaciones? ¿Por qué?
4. Escriba el algoritmo para hinchar una rueda. Verifique los errores y posibles ambigüedades. A continuación, haga que un compañero de clase o su profesor lo compruebe. ¿Cuál ha sido el resultado?
5. Describa varias funciones de un sistema operativo monousuario, y otras que se incluyan en uno de tipo multiusuario.
6. ¿Qué quiere decir que el software es IBM compatible o Macintosh compatible? ¿Qué tiene que ver con el sistema operativo?
7. ¿Por qué es la interfaz de usuario una parte tan importante del software?
8. ¿Qué es una interfaz gráfica de usuario? ¿En qué se diferencia una interfaz basada en caracteres? ¿Cuáles son las ventajas de cada una?
9. ¿Cuáles son las tres plataformas principales de computadoras domésticas actuales? Describa brevemente cada una de ellas.

## Cuestiones de debate

1. ¿En qué manera es más complicado escribir instrucciones para una computadora y en cuál lo es para una persona? ¿En cuál es más sencilla?
2. ¿En qué modo sería distinto el uso de una computadora si no se tuviera un sistema operativo? ¿Sería distinta la programación?
3. Especule acerca de una interfaz de usuario del año 2010. ¿En qué diferirá de las actuales?
4. Si tuviera los recursos para diseñar una computadora con una nueva interfaz de usuario, ¿cuáles serían sus prioridades? Escriba una lista ordenada de las características que implementaría en dicha interfaz.