



UNIT  
A

Concepts 2010

**Microsoft Office 2010 – Illustrated**

**Understanding Essential  
Computer Concepts**

# Objectives

- Investigate types of computers
- Examine computer systems
- Investigate data representation
- Understand memory
- Understand storage media

# Objectives

- Examine input devices
- Examine output devices
- Explore data communications
- Learn about networks
- Learn about security threats

# Objectives

- Learn about networks
- Learn about security threats

# ¿Qué es una Computadora?

Un **computador** es un dispositivo electrónico que:

- Acepta información e instrucciones de un usuario
- Procesa la información.
- Almacena los datos para su posterior recuperación.
- Ofrece resultados y comunica.

# Investigando Tipos de Computadores

Las categorías de computers son:

- Computadores personales (PCs)
  - De escritorio-Desktops
  - Notebooks (Laptops)
  - Tabletas PCs
  - Subnotebook (ultraportátil o mini) es una clase de computadoras portátiles que son más pequeños y más ligeros que un portátil típico.
- Smartphones
  - Smartphones
  - MP3 players
- Mainframes
- Supercomputers

# Investigating Types of Computers

**Personal computers (PCs)** are used for general computing tasks, usually for home or office use.

**Hand-held computers** fit in the palm of your hand and run on batteries.

**Mainframes** are used by larger companies to provide centralized storage, processing, and management for large amounts of data.

**Supercomputers** are the largest and fastest of computers, and can process an enormous volume of data.

# Investigating Types of Computers

- **Notebook computer**
  - also referred to as a laptop computer
  - small
  - lightweight
  - portable





# Investigating Types of Computers

- **Smartphones**
  - used to make and receive phone calls
  - also used to connect to the Internet, to check email, and to maintain an electronic appointment book



# Investigating Types of Computers

**Supercomputers** are the largest and fastest of computers, and can process an enormous volume of data.



# La Computadora

Un sistema de computadoras se divide en dos partes básicas importantes: hardware y software.



**Hardware (Equipo Físico)** Es cualquier parte del sistema de computadora que puede ver o tocar.

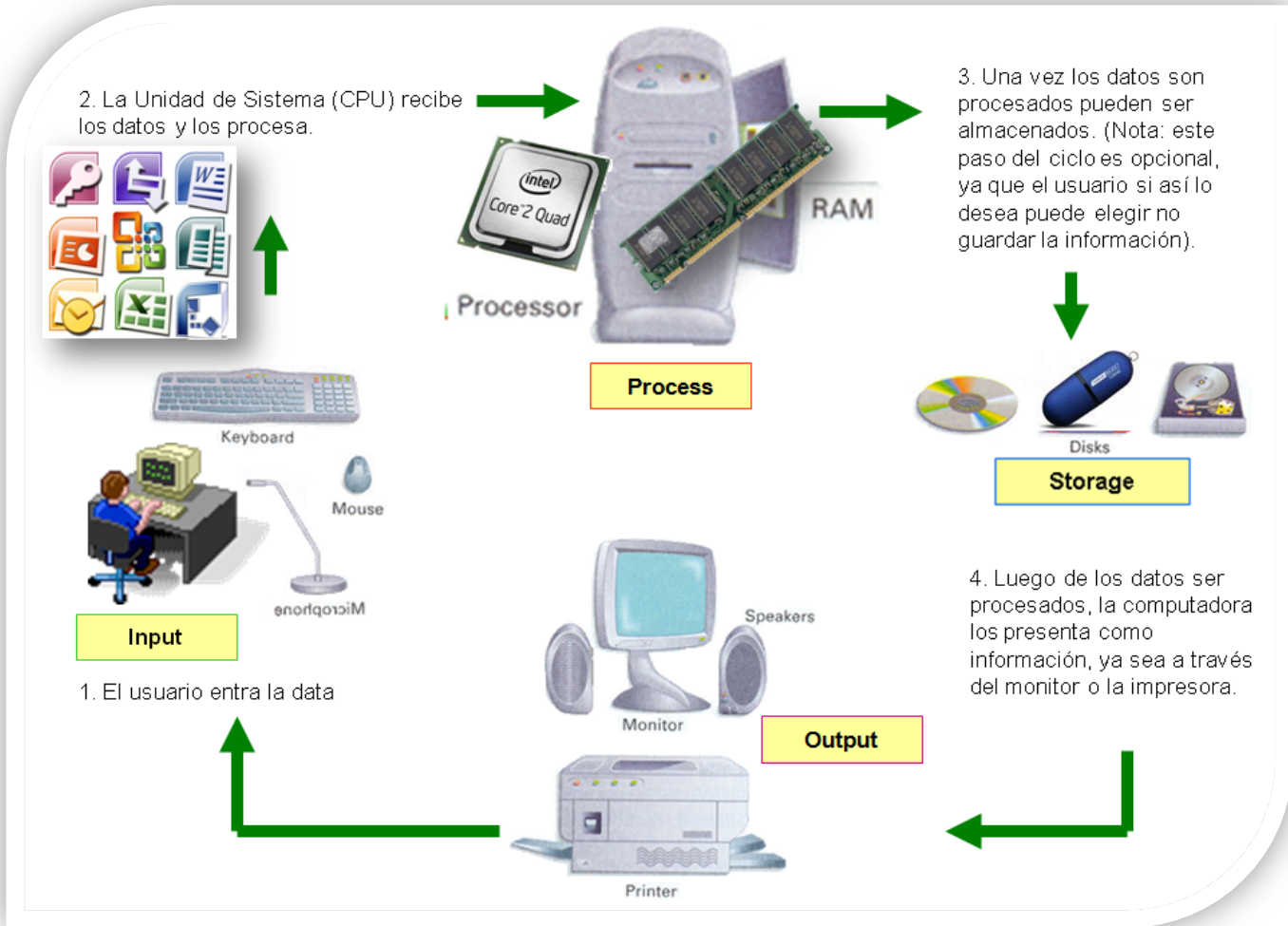
**Software (Programas)** Conjunto de instrucciones que le indican a la computadora que hacer.

# Examining Computer Systems

*Un sistema de computadoras* está compuesto por dos partes básicas importantes:

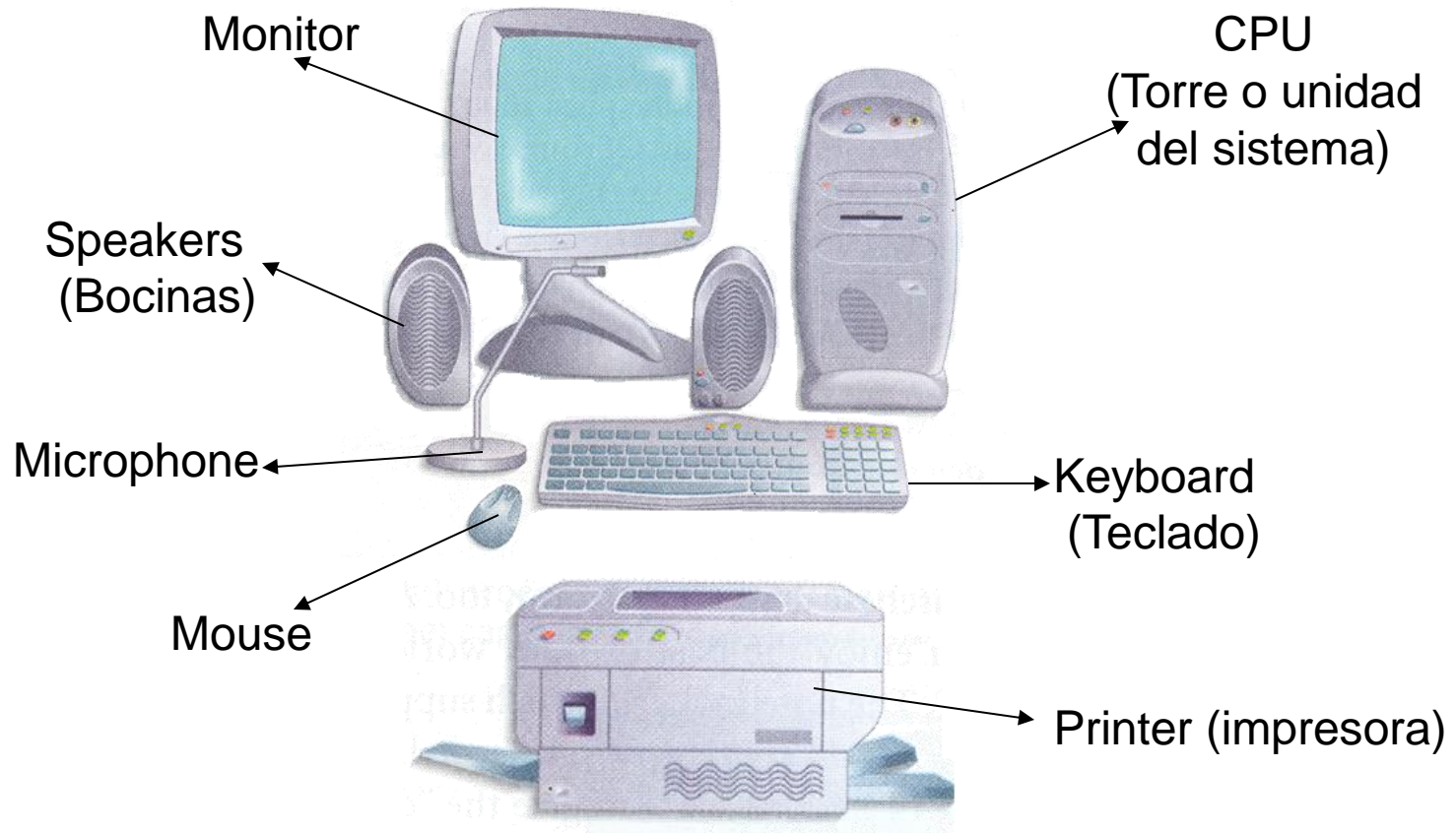
- **Hardware (Equipo Físico)** Es cualquier parte del sistema de computadora que puede ver o tocar.
- **Software (Programas)** Conjunto de instrucciones que le indican a la computadora que hacer
- **Sistema operativo:** Es un software especial que controla la entrada y salida de datos

# La Computadora



**En un sistema de computadoras el “Hardware” necesita del “Software” para funcionar.**

# Componentes Básicos de un Sistema de Computadoras:



# Analizando Sistemas de computadoras

- **Arquitectura o configuración** es el diseño conceptual y la estructura operacional fundamental de un sistema de computadoras
- **Especificaciones** son los detalles técnicos de cada computador.
  - *Por ejemplo, Cuan grande es un monitor?*

# Analizando Sistemas de computadoras

- **Data**
  - Palabras, números, figuras, sonidos y gráficos que las personas describen, acontecimientos, cosas eideas.
- **Processing**
  - Modificación de datos



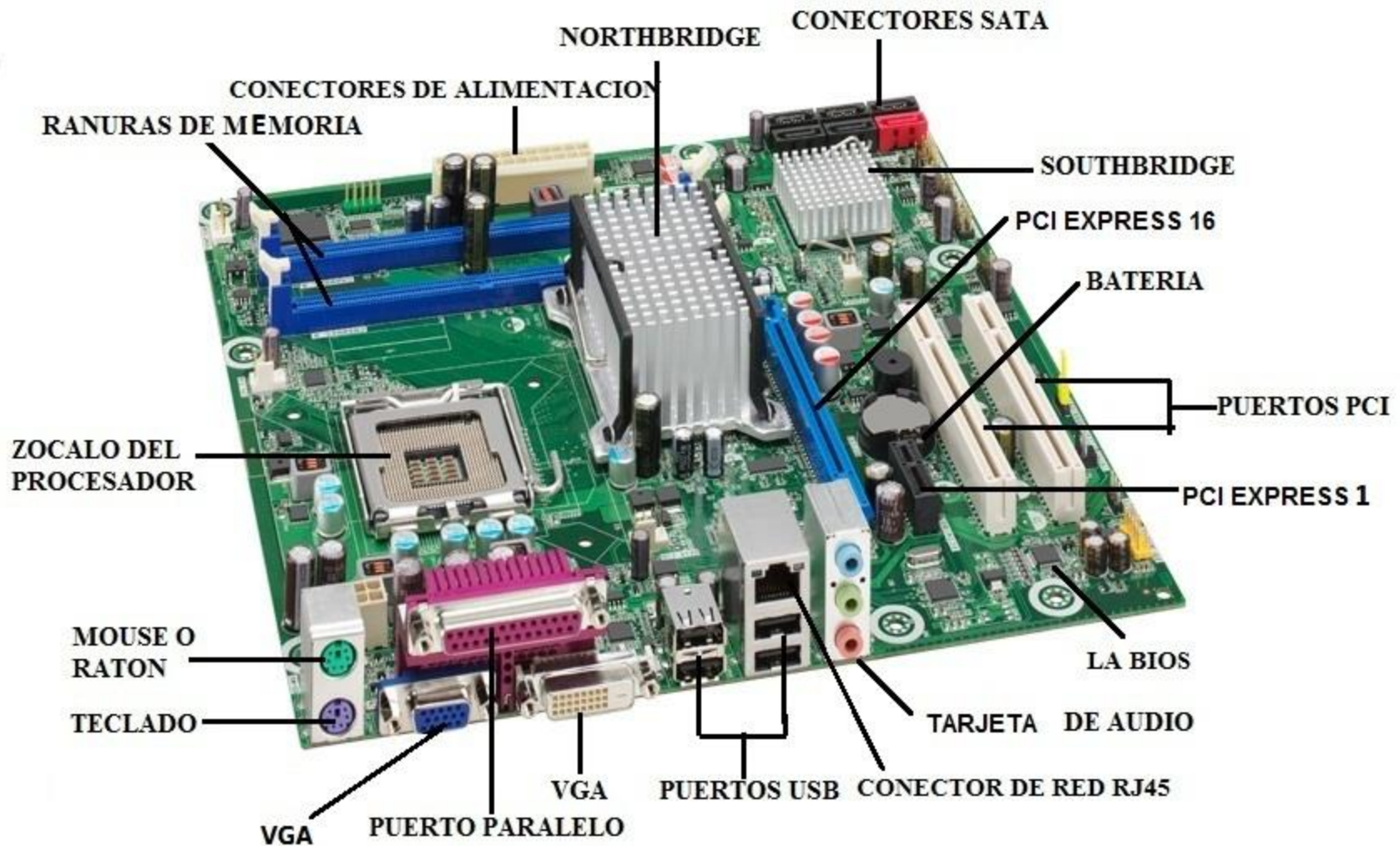
# Examining Computer Systems

- **Input** – Entrada de datos
- **Output** – Salida de los resultados que han sido procesados .
- **Process** – Procesamiento y manejo de los datos.
- **Storage** – Almacenamiento de la información.
- **Dispositivos periféricos (Peripheral devices)** – Cumplen las funciones de entrada, salida y almacenamiento.

# Examining Computer Systems

- **Tarjeta Madre (Motherboard)**
  - Donde ocurren las tareas de procesamiento
  - Situada dentro de la computadora.
  - El principal componente electrónico de la computadora
  - contiene la CPU

# Tarjeta Madre - Motherboard

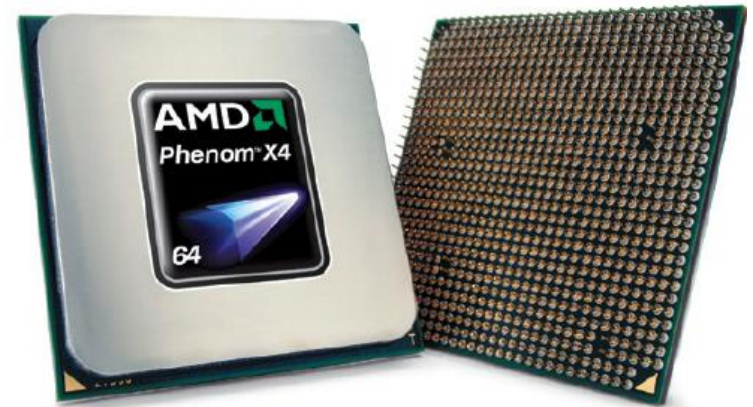


# ELEMENTOS DE LA TARJETA MADRE Y SUS FUNCIONES

1. CPU: Organiza el funcionamiento de la computadora. procesar la información, ejecutar cálculos y en general realizar millones de instrucciones por segundo.
2. BIOS: Se encarga de comprobar el funcionamiento de los elementos de la computadora al encenderla
3. Pila: mantiene la información de la hora y la fecha del sistema, también mantiene la información del BIOS
4. Memoria RAM: acelera la información y su acceso
5. Tarjetas controladoras: Mejora las características y funciones de la computadora

# Examining Computer Systems

- **Microprocessor**
  - Tambien llamado Unidad de Procesamiento Central o **CPU**
  - Es un chip de silicon diseñado para manipular la data
  - Velocidad esta determinada por:
    - Velocidad del reloj
    - Tamaño de palabra
    - Tipo de procesador



# Investigating Data Representation

- Un archivo (file) de computadora es una colección con nombre de los datos almacenados.
- Un archivo ejecutable contiene las instrucciones que le dicen a una computadora cómo realizar una tarea específica; por ejemplo, los archivos que se utilizan mientras se inicia el equipo son ejecutables.
- Un archivo de datos se crea por un usuario, por lo general con software

# Investigating Data Representation

- Computadoras interpretan cada señal como "on" u "off"
- 1("on") y 0("off") se refiere como bits o dígitos binarios
- Ocho bits = 1 byte. Cada byte representa un carácter único

# Investigating Data Representation

- **Kilobyte (KB)** = mil bytes
- **Megabyte (MB)** = un millón de bytes
- **Gigabyte (GB)** = mil billones de bytes
- **Terabyte (TB)** = un trillón de bytes



# Investigating Data Representation

- Cada número representa un carácter ASCII Inglés.
- Los equipos que ejecutan el sistema operativo Windows utilizan el conjunto de definiciones ASCII extendidos definidos por el American National Standards Institute (ANSI)

Character	ASCII Code	Binary Number
(space)	32	00100000
\$	36	00100100
A	65	01000001
B	66	01000010
a	97	01100001
b	98	01100010
?	129	10000001
£	163	10100011
®	217	11011001
é	233	11101001

**ANSI standard sample ASCII code**

# Understanding Memory

- La memoria de computadora es un conjunto de posiciones de memoria en la tarjeta madre.
- Hay cinco tipos de memoria:
  - Memoria de acceso aleatorio (RAM)
  - memoria caché
  - memoria virtual
  - Memoria de sólo lectura (ROM)
  - De metal complementario memoria de semiconductor de óxido (CMOS)

# Understanding Memory

- **RAM**
  - Memoria temporal que cambia constantemente, mientras que la computadora está encendida.
  - Puede ser mejorado para que su ordenador funcione más rápido (en tamaños de 512 MB-16 GB)
- **Cache memory**
  - Chip de memoria de alta velocidad especial en la tarjeta madre o la CPU.

# Understanding Memory

- **Virtual memory** es la memoria extra que simula RAM si se necesita más..
- **Read-only memory (ROM)** es el lugar de almacenamiento permanente de un conjunto de instrucciones que utiliza el ordenador..
- **CMOS memory** es información semipermanente acerca de dónde se almacena el software esencial.

# Understanding Storage Media

- **Hay tres tipos de medios de almacenamiento:**
  - Medios de almacenamiento magnético
  - Dispositivos de almacenamiento ópticos
  - memoria flash

# Understanding Storage Media

- **Common magnetic storage devices**
  - **hard disks**—several magnetic oxide covered metal platters usually sealed in a case inside the computer
- **Optical storage devices**
  - CD—stores 700 MB of data
  - DVD—stores 4.7-15.9 GB
  - Blu-ray—stores 25 GB, used for storing high-definition video

# Understanding Storage Media

- **Flash memory**—similar to ROM except that it can be written to more than once.
- **Flash memory cards**
  - small, portable cards encased in hard plastic to which data can be written and rewritten
  - used in digital cameras, handheld computers, video game controllers, and other devices

# Understanding Storage Media

- **USB flash storage device (USB drive, flash drive)**
  - popular type of flash memory
  - available in a wide range of sizes up to 64 GB of data
  - plug directly into the USB port of a personal computer
  - are about the size of a pack of gum and often have a ring that you can attach to your key chain.





# Rewriting on Optical Storage

- **CD-ROMs** son para acceso de "sólo lectura "
- **CD-R** Disco compacto que puede ser leído las veces que desee, pero el contenido no se puede modificar una ha sido grabado
- **CD-RW** Posee la capacidad de CD-R con la diferencia que estos se pueden regrabar..
- **DVD-R** and **DVD+R** se pueden grabar
- **DVD-RW** and **DVD+RW** se pueden regrabar
- **BD-R** se pueden grabar
- **BD+RE** se pueden regrabar

# Examining Input Devices

Some input devices are:

- Keyboard
- Pointing device
  - Mouse
  - Trackball
  - Touch pad
- Touchscreen
- Scanner
- Microphones



**Cordless pointing devices**

# Using Assistive Devices

- People who cannot use their arms or hands instead can use foot, head, or eye movements to control the pointer.
- People with poor vision can use keyboards with large keys for input, screen enlargers to enlarge the type and images on the monitor, or screen readers to read the content of the screen aloud.

# Examining Output Devices

- **Monitors** and **printers** are common output devices.
- **LCD monitors** and **LED monitors** are two types of monitors.

# Examining Output Devices

Factors that influence a monitor's quality are:

- Screen Size
- Resolution
- Dot Pitch (dp)



# Examining Output Devices

## Types of printers

- Laser— high quality
- Inkjet— popular for home use
- Dot matrix— used to print large quantities



Laser printer



Inkjet printer

## Printers

# Exploring Data Communications

**Comunicaciones de datos** es la transmisión de datos desde un ordenador a otro .

Los cuatro componentes esenciales de comunicaciones de datos son:

- Remitente
- Canal
- Receptor
- Protocolos

# Exploring Data Communications

- **Un remitente** es el equipo que origina el mensaje.
- El **mensaje** se envía a través de un **canal**, tal como un teléfono.
- **El receptor** es el equipo en el destino del mensaje.
- **Los protocolos** son las reglas que establecen la transferencia de datos entre el emisor y el receptor.



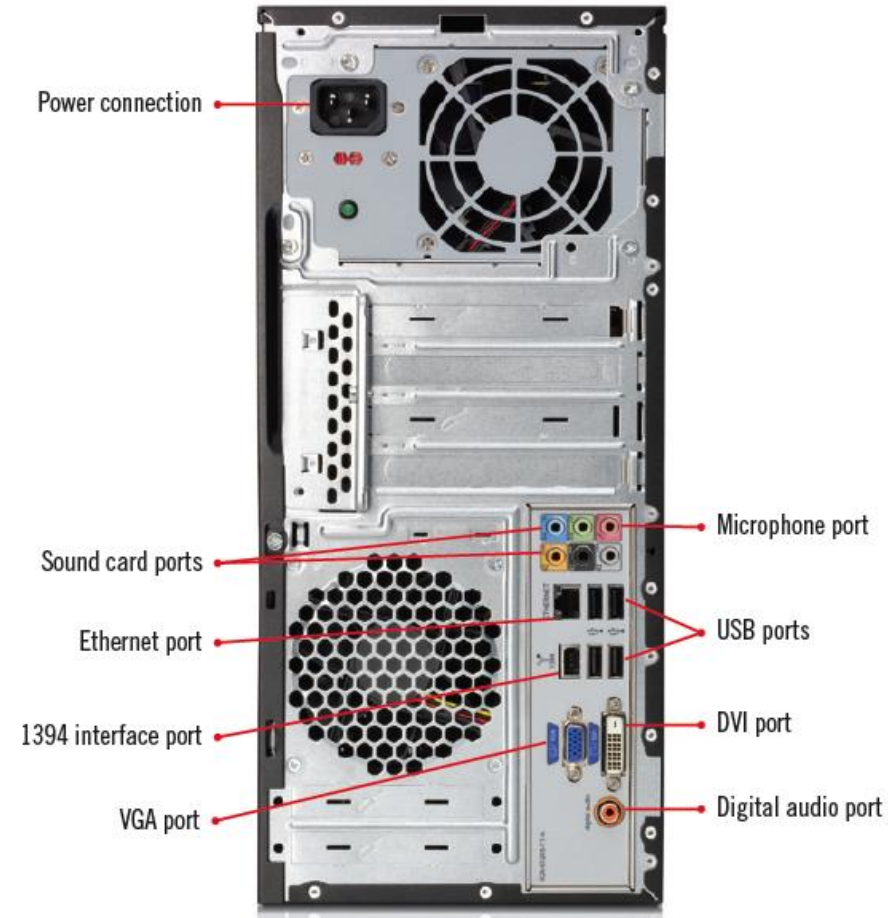
# Exploring Data Communications

- **Controlador de dispositivo (o el controlador)**
  - maneja el protocolo de transmisión entre un ordenador y sus periféricos
  - un programa informático que puede establecer la comunicación, ya que contiene información sobre **las características de su equipo y del dispositivo**
- **Bus de datos:**
  - ruta de datos entre el microprocesador, la memoria RAM, y los periféricos a lo largo de la que **viaja la comunicación**

# Exploring Data Communications

PC tienen varios tipos de puertos de expansión:

- USB
- FireWire (1394)
- HDMI
- DVI
- VGA
- Ethernet



**Computer ports and connections**

# Exploring Data Communications

- **Puerto USB (Universal Serial Bus):** puerto serie de alta velocidad que permite múltiples conexiones en el mismo puerto
- **Puerto FireWire (IEEE 1394) puerto:** un puerto serie de alta velocidad desarrollado por Apple Computers, que es ligeramente más rápido que USB
- **Puerto HDMI (High Definition Multimedia Interface) -** un puerto de puerto serie de alta velocidad que transmite vídeo y audio digital

# Exploring Data Communications

- **DVI (Digital Video Interface)** transmite vídeo digital
- **VGA (Video Graphics Array)** permite la transmisión de vídeo analógico
- **Puerto Ethernet-** utilizado para conectarse a otro equipo, una LAN, un módem, o, a veces directamente a Internet; permite que los datos sean transmitidos a altas velocidades

# Learning about Networks

## Red (Network)

- conecta un computador a otros computadores y dispositivos periféricos

## Tarjeta de interfaz de Red -Network interface card (NIC)

- crea un canal de comunicación entre el ordenador y la red
- un cable conecta el puerto NIC a la red

## Software de red -Network software

- establece los protocolos de comunicaciones que se observarán en la red
- controla el flujo de tráfico de datos que viajan a través de la red

# Learning about Networks

- **Servidor -Server**
  - actúa como la ubicación de almacenamiento central para los programas
  - proporciona almacenamiento masivo para la mayoría de los datos utilizados en la red
- **Cliente**—ordenadores o computadores en una red que dependen de un servidor
- **Client/server network**— una red con el servidor que actúa como la ubicación de almacenamiento central
- **Peer-to-peer network**
  - una red sin un servidor
  - todos los equipos son iguales

# Learning about Networks

- **Equipo independiente- Standalone computer:** Una computadora de escritorio o portátil que se utiliza por sí sola sin necesidad de una conexión a una red de área local (LAN) o red de área amplia (WAN).
- **Workstation Compute:** un ordenador personal que está conectado a una red. Es un equipo especialmente diseñado para aplicaciones técnicas o científicas. Destinado principalmente a ser utilizado por una sola persona a la vez, se conectan habitualmente a una red de área local y ejecutar sistemas operativos multiusuario.
- **Nodo - Node:** cualquier dispositivo conectado a la red

# Learning about Networks



## Typical network configuration



# Learning about Networks

- **LAN (local area network)**

ordenadores y periféricos ubicados cerca uno del otro.

- **WAN (wide area network - red de área amplia)**

- más de una LAN conectada juntos.

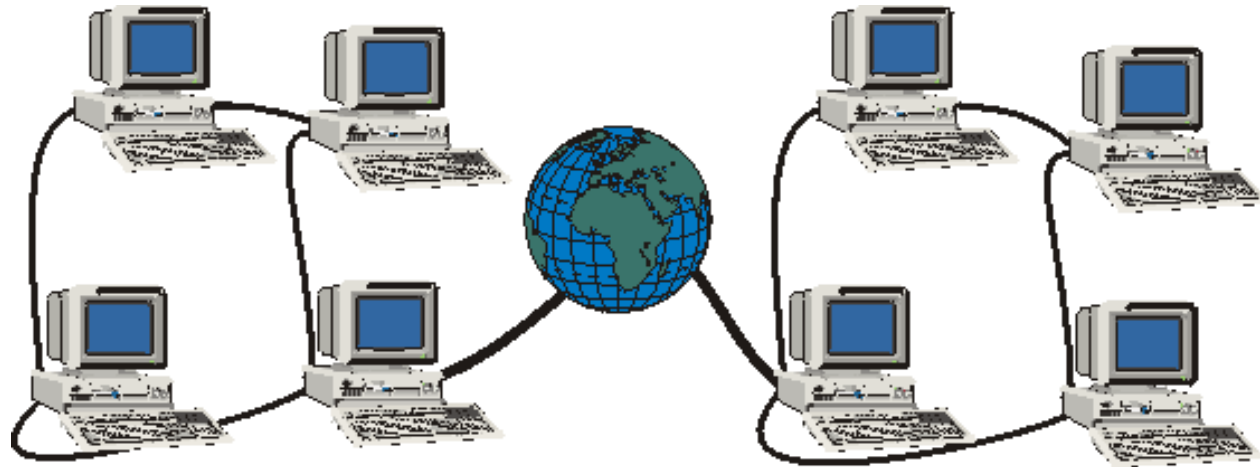
- El Internet es el mejor ejemplo de una WAN

- **WLAN (wireless local area network -red de área local inalámbrica)**

ordenadores y periféricos que utilizan ondas de radio de alta frecuencia en lugar de cables para comunicarse y conectarse en una red

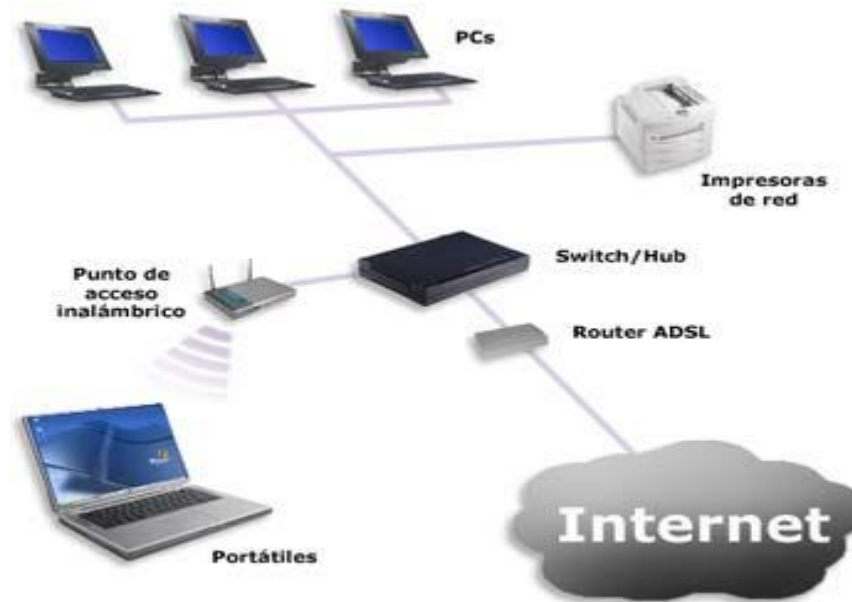
- **Wi-Fi (wireless fidelity)** describe las WLAN conectados utilizando una frecuencia de radio estándar establecido por el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE)

# NETWORK LAN Y WAN



Red de área extensa (WAN)

# NETWORK WLAN



# NETWORK WI FI



# Learning about Networks

- **PAN (personal area network)**

una red que permite que dos o más dispositivos ubicados cerca unos de otros para comunicarse o para conectar un dispositivo a Internet

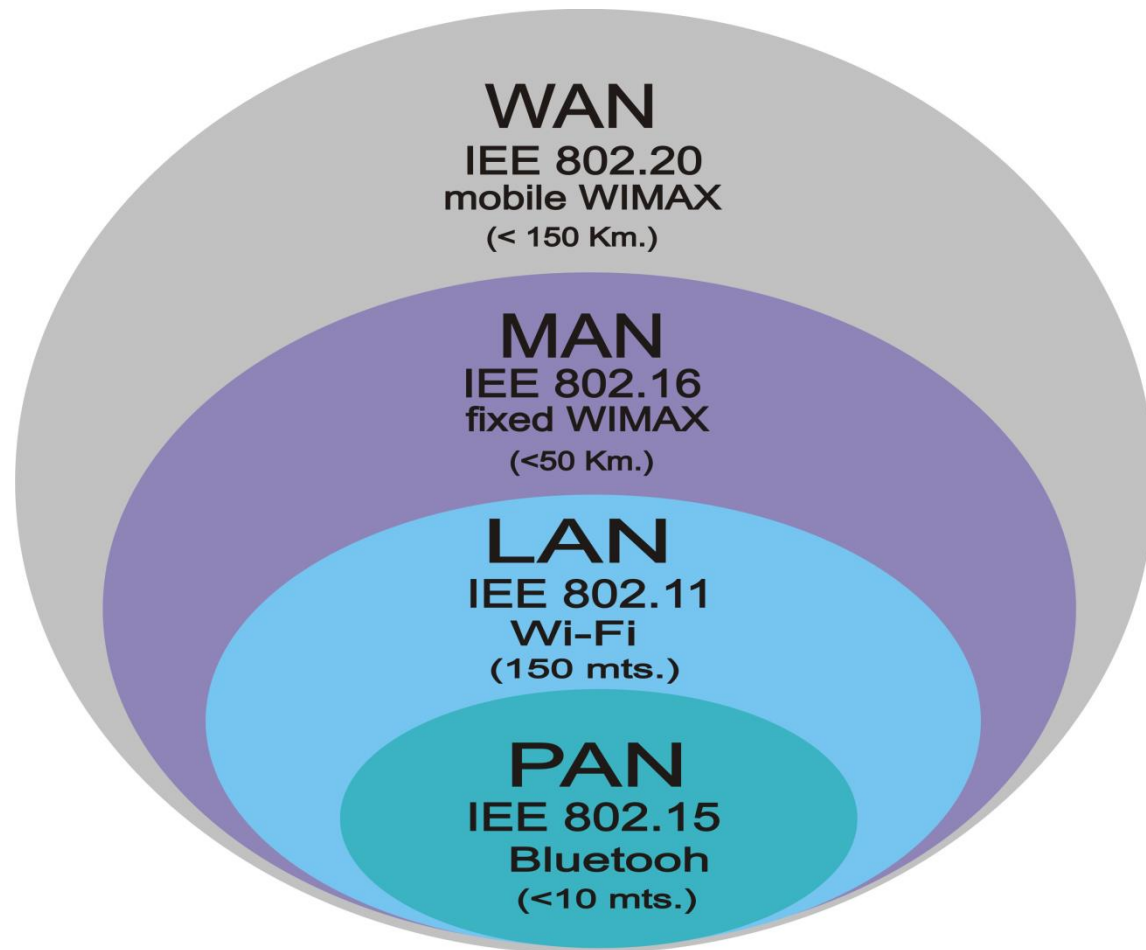
- Infrarrojo tecnología utiliza ondas de luz infrarroja para transmitir datos de un dispositivo a otro
- Bluetooth utiliza ondas de radio de corto alcance para conectar un dispositivo de forma inalámbrica a otro dispositivo o a Internet

- **WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)**

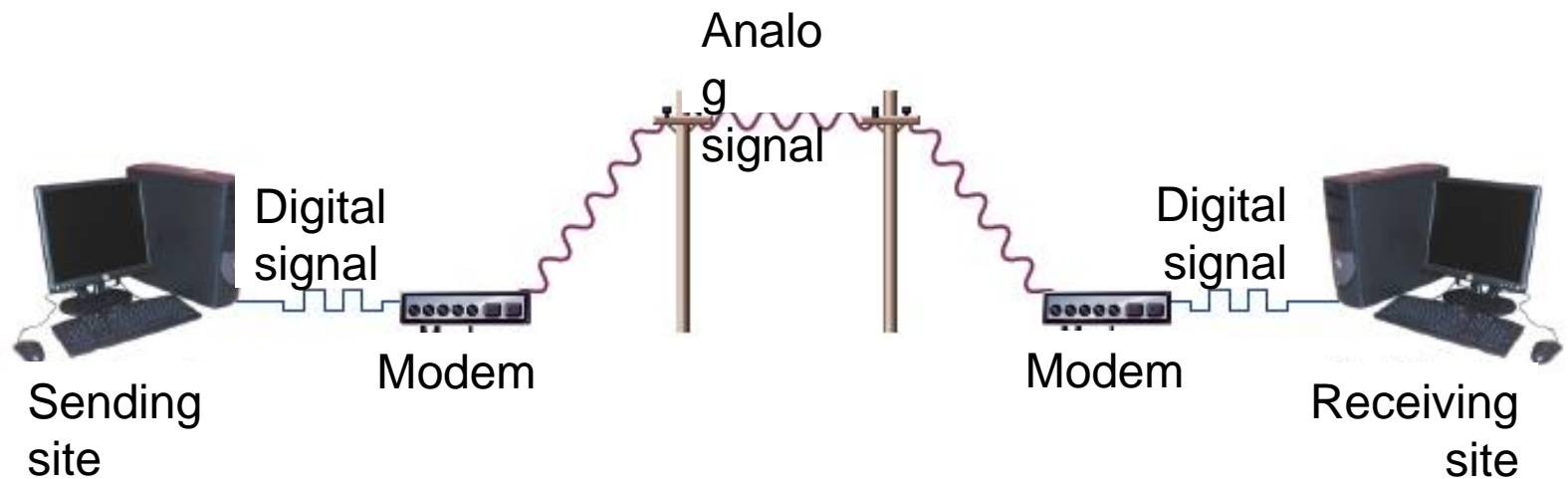
- Permite a los ordenadores para conectarse a través de muchas millas a una LAN
- Una torre WiMAX envía señales a un receptor WiMAX integrado o conectado a una computadora

- PAN





# Learning about Networks



## Using modems to send and receive data



# Learning about Security Threats

- **Security**
  - the steps a computer owner takes to prevent unauthorized use of or damage to the computer

# Learning about Security Threats

- **Malware**
  - cualquier programa destinado a causar daño o transmitir información a otros sin el permiso del propietario
- **Viruses**
  - programas nocivos que enseñan a su equipo para llevar a cabo actividades destructivas , como el borrado de una unidad de disco.
  - Antivirus Software ( software de protección antivirus ) busca archivos ejecutables para las secuencias de caracteres que pueden causar daño y desinfecta los archivos borrando o deshabilitar los comandos.

# Learning about Security Threats

- **Spyware**
  - El spyware programas contenidos con otros programas que rastrear el uso de Internet de un usuario de la computadora y enviar estos datos de nuevo a la empresa o persona que lo creó.
  - Generalmente instalado sin el permiso del usuario de la computadora o el conocimiento.
  - El software anti -spyware detecta spyware y los elimina

# Learning about Security Threats

- **Firewall**
  - impide a otros equipos de la Internet el acceso a un ordenador y evita que los programas en un equipo tenga acceso a Internet sin el permiso del usuario de la computadora
  - puede ser hardware o software
- **Router**
  - un dispositivo que controla el tráfico entre los componentes de red
  - por lo general tiene un cortafuegos incorporado.
  - Software firewalls rastrear todo el tráfico entrante y saliente.

# Learning about Security Threats

- **Spoofer site ( Sitio falso)**
  - Un sitio Web creado para parecerse a otro sitio Web, pero que no pertenece a la organización retratado en el sitio.
  - tiene una URL (dirección en la Web) que se parece a una URL del sitio legítimo.
  - Usualmente establecido para tratar de convencer a los clientes de la página real a ingresar información personal
- **Phishing ( Suplantacion de identidad)**
  - La práctica de enviar correos electrónicos a los clientes o clientes potenciales de un sitio web legítimo pidiéndoles que haga clic en un enlace en el correo electrónico
  - el enlace conduce a un sitio falso

# Learning about Security Threats

- **Pharming**
  - es un ataque cibernético destinado para redirigir el tráfico de un sitio web a otro, sitio falso.
  - puede llevarse a cabo ya sea cambiando el archivo hosts en el ordenador de la víctima o por la explotación de una vulnerabilidad en el software de servidor DNS.
  - requiere acceso sin protección para llegar a un equipo, como la alteración de la computadora personal de un cliente, en lugar de un servidor de negocios corporativos.

# Protecting Information with Passwords

- **Logging in / Logging on**
  - iniciar sesión con un nombre de usuario y contraseña
- **Strong password ( Contraseña segura)**
  - al menos ocho caracteres
  - se compone de letras y números mayúsculas y minúsculas
  - no incluye información personal común

# Understanding System Software

## System software

El software del sistema ayuda a que el equipo lleve a cabo sus tareas básicas.

Los cuatro tipos de software del sistema son:

- Operating systems- Sistemas operativos
- Utilities- Utilidades
- Device drivers- Controlador de dispositivo
- Programming languages- Lenguajes de programación



# Understanding System Software

- **El sistema operativo es el software sobre el que funcionan las demás aplicaciones instaladas en una computadora y por eso es el más importante de los programas.**
- software fundamental que controla el acceso a todos los componentes del hardware y otros programas de la computadora.
- programa que se encarga de operar, interpretar, codificar y emitir las órdenes a la unidad central de proceso para que pueda realizar las tareas necesarias y específicas para completar una orden.

# Understanding System Software

## Funciones de un Sistema Operativo

- Administra y controla los recursos de la computadora (dispositivos de entrada, salida y almacenamiento) para que funcionen de manera eficiente.
- Asigna los recursos del sistema
- Gestiona archivos en dispositivos de almacenamiento
- Protege contra fallas en los equipos
- Propone un entorno (interfaz) que nos facilita el uso del software.
- Se encarga de la seguridad de la información y los archivos que almacena.

# Understanding System Software

## Entorno del sistema operativo

proporciona una interfaz gráfica de usuario (GUI) que actúa como enlace entre el usuario y el ordenador

Las interfaces Gráficas de Usuario (GUI), facilitan la operación de la computadora sin necesidad de aprender comandos ni su sintaxis, sino sencillos movimientos y pulsaciones con el mouse o una tablilla digitalizadora sobre los iconos y ventanas que componen un sistema operativo gráfico.

# Understanding System Software



# Understanding System Software

- **Utilities**
  - es un software de sistema diseñado para ayudar a analizar, configurar, optimizar o mantener un ordenador
  - a category of system software that augment the operating system by taking over some of its responsibility for allocating hardware resources
- **Device drivers**
  - handle the transmission protocol between a computer and its peripherals
  - when you add a device to an existing computer, part of its installation includes adding its device driver to the computer's configuration
- **Programming languages**
  - used by a programmer to write computer instructions
  - Instructions translated into electrical signals that the computer manipulates and processes

# Understanding System Software



**Windows 7 starting screen**

# Understanding Application Software

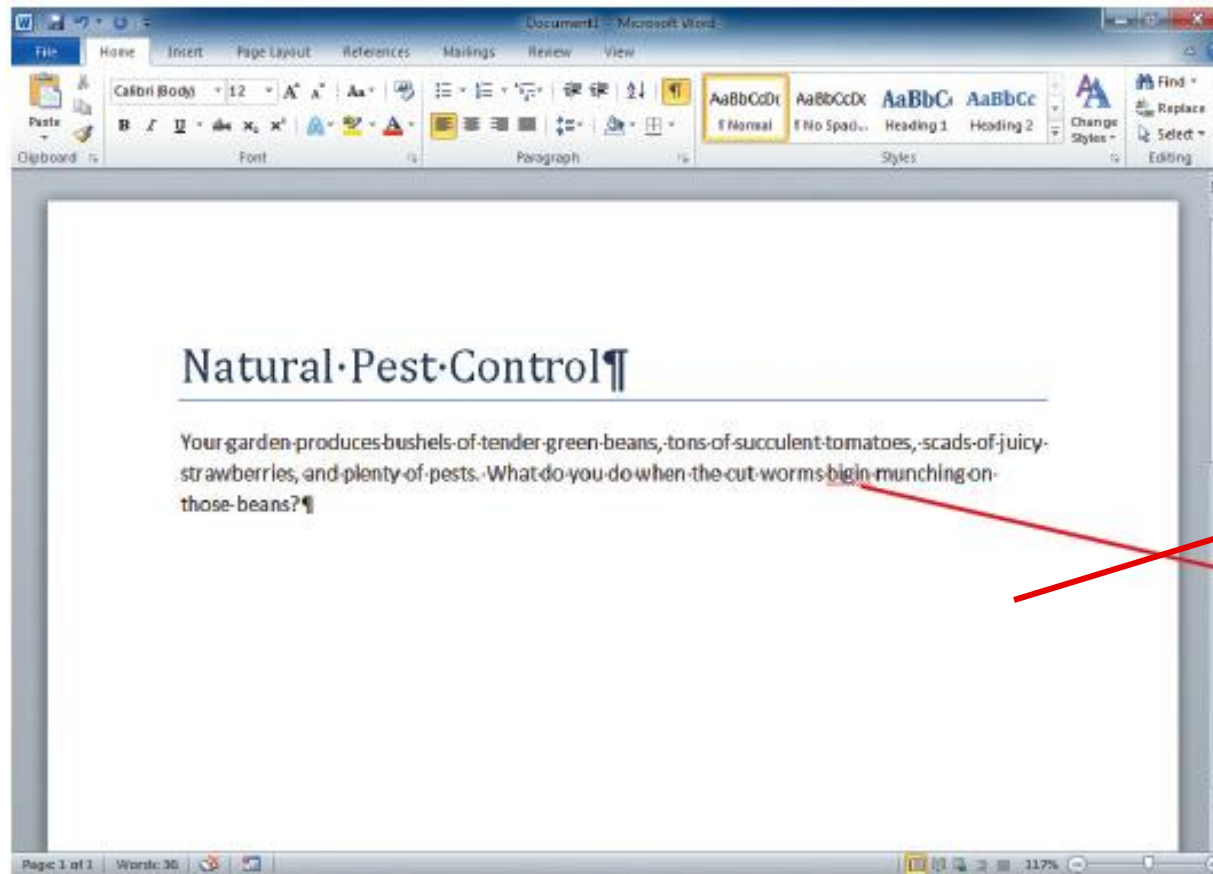
- **Application software**
  - enables you to perform specific computer tasks
- **Object linking and embedding (OLE)**
  - refers to the ability to use data from another file, called the **source**
- **Embedding**
  - occurs when you copy and paste source data in the new file
- **Linking**
  - allows you to create a connection between the source data and the copy in the new file
  - the link updates the copy every time a change is made to the source data
- **Integration**
  - the seamless nature of OLE among some applications

# Understanding Application Software

- **Document production software**
  - includes word processing software, desktop publishing software, e-mail editors, and Web authoring software
  - has a variety of features that assist you in writing and formatting documents, including changing the **font** (the style of type) and **spell checking** to help you avoid typographical and spelling errors
- **Spreadsheet software**
  - a numerical analysis tool
  - used to create a **worksheet** composed of a grid of columns and rows
  - you type data into the cells, and enter mathematical formulas into other cells that reference the data



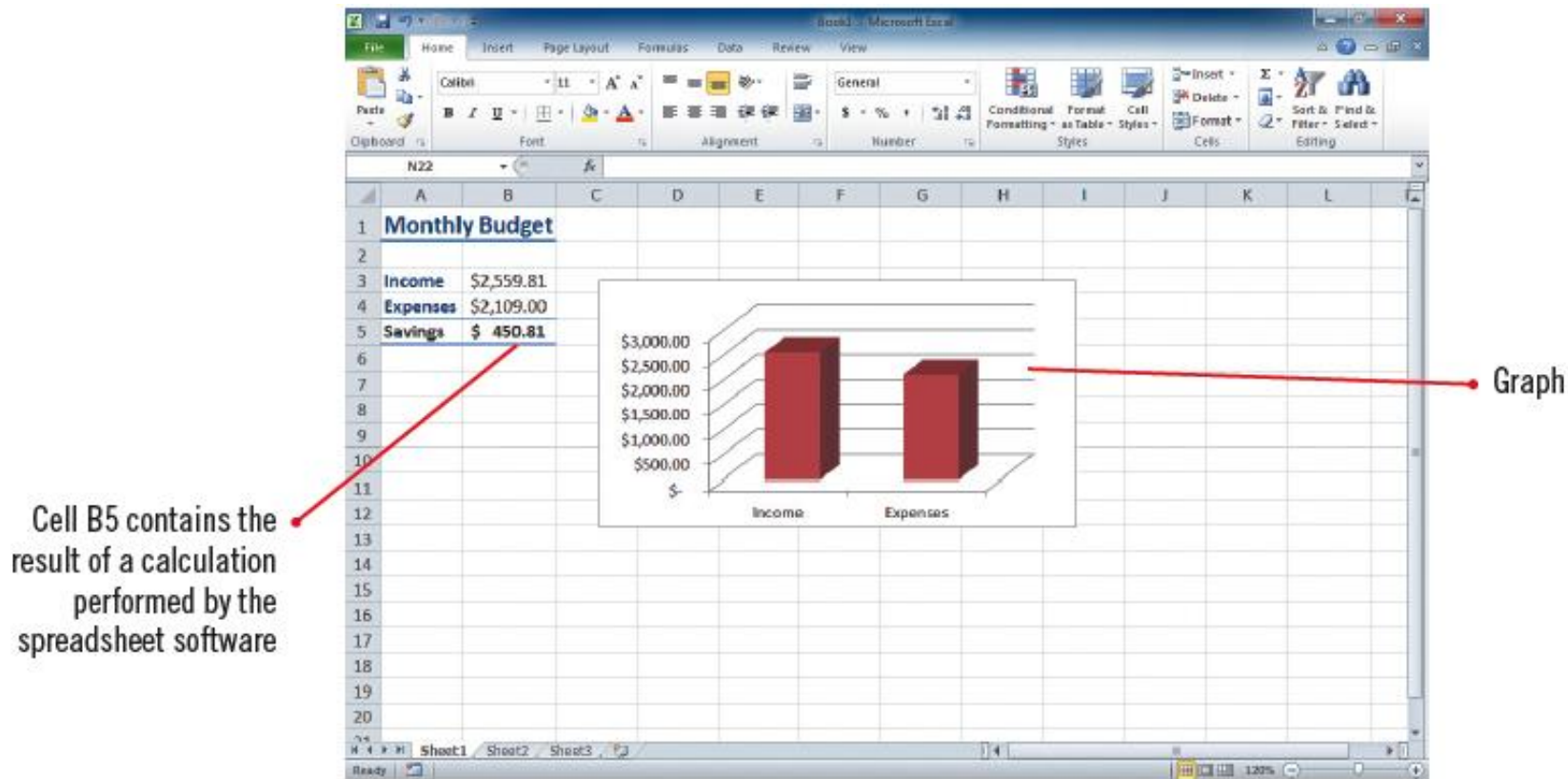
# Understanding Application Software



wavy red line indicates a possible spelling error

## Checking the spelling in a document

# Understanding Application Software



Typical worksheet with numerical data and a graph

# Understanding Application Software

- **Database management software**
  - lets you collect and manage data
- **Database**
  - a collection of information stored on one or more computers organized in a uniform format of records and fields
  - **record**—a collection of data items in a database
  - **field**—one piece of information in the record
  - An example of a database is the online catalog of books at a library; the catalog contains one record for each book in the library, and each record contains fields that identify the title, the author, and the subjects under which the book can be classified.

# Understanding Application Software

- **Graphics software**
  - allows you to create illustrations, diagrams, graphs, and charts
- **Presentation software**
  - allows you to project a presentation before a group, print it out for quick reference, or transmit it to remote computers
- **Clip art**
  - simple drawings that are included as collections with many software packages

# Understanding Application Software

- **Photo editing software**
  - allows you to manipulate digital photos
- **Multimedia authoring software**
  - allows you to record digital sound files, video files, and animations
- **Information management software**
  - Keeps track of schedules, appointments, contacts and “to-do” lists
- **Web site creation and management software**
  - allows you to create and manage Web sites