

# Sistemas Operativos (SO)

sep 20-18:11

- ## Sistemas Operativos
- Que é un sistema operativo (SO)?
  - Funcións dos sistemas operativos
  - Estrutura dun sistema operativo
  - Software libre e software privativo
  - Instalación e configuración de periféricos
  - Almacenamento da información
  - Instalación e desinstalación de aplicacións
  - Actualización do sistema

sep 20-18:11

## Que é un Sistema Operativo?

- É un programa ou conxunto de programas que xestiona os procesos básicos dun sistema informático e permite a execución do resto das operacións

Diagrama de capas de un sistema operativo:

- USUARIO
- PROGRAMAS-APLICACIONES
- SISTEMA OPERATIVO
- HARDWARE

sep 20-18:12

## Que é un sistema operativo?

- Un SO permite que un sistema informático se comunique cos aparatos que están conectados a el e indica como xestionar a información almacenada

Diagrama de comunicación entre un sistema operativo y dispositivos:

- MS Word
- Antivirus
- Sistema Operativo
- MS Excel

sep 20-18:13

## Que é un sistema operativo?

- A partir dos anos 50 se crean os primeiros sistemas operativos, isto permite que os ordenadores empecen a ser usados por empresas.
- Aínda así precisábase dun programador para utilizalos.

UNIVAC - 1950

sep 20-18:15

## Que é un sistema operativo?

- Os primeiros SO funcionaban en modo texto a través de comandos

```

Microsoft Windows [Versión 5.0.2600]
Copyright (c) 1985-2004 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\interesant1\dir...
El nombre de la unidad C:\ tiene el punto.
El número de serie del volumen es: 70C3-771E

Directorio de C:\Documents and Settings\interesant1

11/09/2008  10:44      <DIR>          .
11/09/2008  10:55      <DIR>          ..
11/09/2008  10:42      <DIR>          85 ->du,ste,properties
11/09/2008  11:24      <DIR>          Escritorio
11/09/2008  11:12      <DIR>          Favoritos
11/09/2008  11:11      <DIR>          Menu Inicio
11/09/2008  11:11      <DIR>          Mis Documentos
11/09/2008  11:11      <DIR>          Reciclaje
11/09/2008  11:11      <DIR>          7 ->dir  85_443_122_384 bytes libres
11/09/2008  11:11      <DIR>          C:\Program Files
C:\Documents and Settings\interesant1\
    
```

- Era necesario coñecer os comandos para borrar un arquivo, crear unha carpeta ou acceder ao seu contido (MSDOS)
- Aínda pode ser útil...

sep 20-18:16

## Práctica 1: SO en modo texto

- Abrir unha ventá de comandos
  - Inicio -> Ejecutar... -> cmd
  - Inicio -> Programas -> Accesorios -> Símbolo del sistema
- Crear unha carpeta no Escritorio co nome practical1 (comando *mkdir* ou *md*)
- Comprobar que está creada facendo un listado de carpetas (comando *dir*)

sep 20-18:16

## Práctica 1: SO en modo texto

- Entrar en practical1 (comando *cd*) e crear (comando *mkdir*) as carpetas
  - clase
  - info
- Facer un listado de carpetas (comando *dir*)
- Comprobar no Escritorio que todas as carpetas foron creadas
- Mover a carpeta info á carpeta clase (comando *move*)

sep 20-18:17

## Práctica 1: SO en modo texto

- Eliminar as carpetas clase e info (comando *rmdir*)
- Comprobar no Escritorio que as carpetas foron eliminadas
- Cambiar ao directorio Escritorio (comando *cd*) e eliminar a carpeta practical1
- Comprobar no Escritorio que a carpeta foi eliminada
- Pechar a ventá de comandos (comando *exit*)

sep 20-18:19

## Práctica 2: SO en modo texto

- Abrir unha ventá de comandos
- Crear o directorio practica2 no Escritorio
- Cambiar ao directorio practica2
- Teclear *edit* pastoriza Non funciona con algunhas versións de Windows 7
- Escribir o texto “Sabemos editar un arquivo en MSDOS”
- Gardar o arquivo e saír sen usar o rato (ALT+Inicial do Menú e frechas)
- Abrir o arquivo cun editor de texto desde Windows e borrarlo

sep 20-18:20

## Práctica 3: SO en modo texto

- Abrir unha ventá de comandos
- Teclear *help color*
- Empregar a axuda para poñer o fondo branco e o texto en verde
- Volver á configuración inicial tecleando *color*
- Borrar o contido da ventá de comandos tecleando *cls*

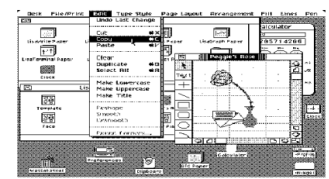
sep 20-18:21

## Que é un sistema operativo?

- A partir dos anos 70 os SO creados facilitan a comunicación entre o usuario e a máquina



Programa mercado por Microsoft en 1980 que empregaría para facer MS-DOS



Escritorio del Apple -Lisa, comercializado en 1983

- Usuarios afeitos á linguaxe de comandos consideraron o SO de Apple un “xoguete”

sep 20-18:22

## Que é un sistema operativo?

- Actualmente funcionan con iconas, ventás,...



- O que fai máis sinxelo o seu manexo

sep 20-18:23

## Estrutura dun sistema operativo

- Atópase estruturado nos seguintes módulos:
  - Núcleo ou kernel
    - É a parte máis importante do SO
    - Controla aos demais módulos
    - Xestiona peticións de comunicación co procesador
    - Asigna tarefas ao procesador e tempos de proceso
  - Administrador de memoria
    - Asigna un espazo de memoria RAM a cada proceso (resultados, datos,...)

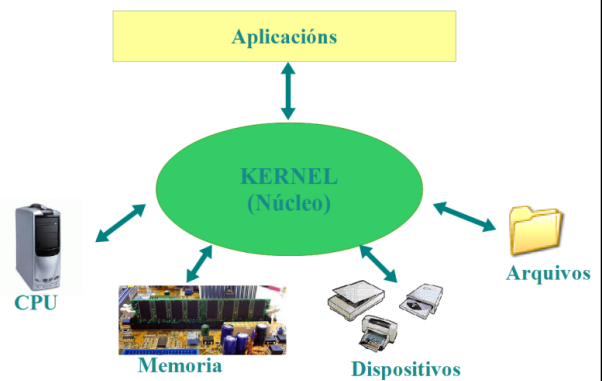
sep 20-18:24

## Estrutura dun sistema operativo

- Atópase estruturado nos seguintes módulos:
  - Sistema de entrada e saída (E/S)
    - Controla os diferentes dispositivos conectados ao ordenador
    - Os datos de funcionamento almacénanse (colas de proceso) á espera de que o dispositivo estea listo para usar
  - Administrador de arquivos
    - Xestiona os arquivos (crear, modificar, eliminar, localizar)
    - Comproba os privilexios de acceso dos usuarios

sep 20-18:24

## Estrutura dun sistema operativo



sep 20-18:25

## Sistemas Operativos

- Existen distintos Sistemas Operativos:
  - Windows: coas súas diferentes versións é o SO máis estendido en todos os PC.
  - Mac OS: sistema operativo para os ordenadores da casa Apple, moi empregados no mundo da imaxe e do son.
  - GNU/Linux: sistema operativo de libre distribución, cada vez máis empregado.

sep 20-18:25

## Software libre (free software)

- O usuario pode usar, copiar, estudar, modificar e redistribuír o produto unha vez adquirido

Libertad 0	Libertad 1	Libertad 2	Libertad 3
Estudiar el programa con cualquier propósito (ensayo, educativo, público, comercial, militar, etc.)	Estudiar y modificar el programa (para lo cual es necesario poder acceder al código fuente)	Copiar el programa de manera que se pueda ayudar al vecino o a cualquiera	Mejorar el programa y publicar las mejoras

Es importante señalar que las libertades 1 y 2 obligan a que se haga acceso al código fuente.

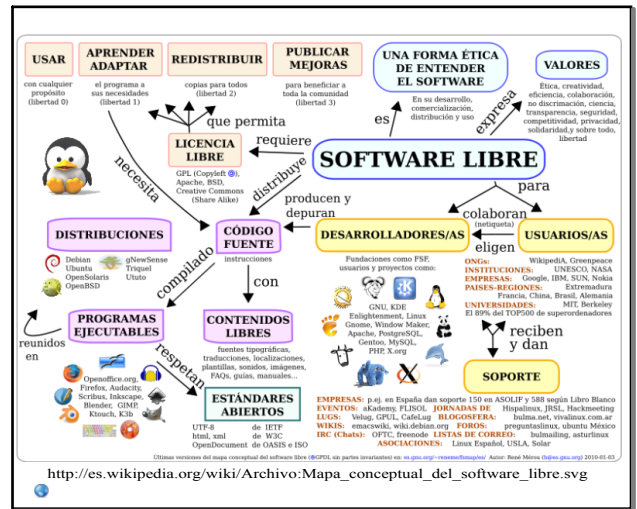
La "libertad 0" hace referencia a la libertad de estudiar y redistribuir el software libremente licenciado bajo algún tipo de licencia de software libre que beneficie a la comunidad.

- Normalmente é gratuito ou a precio de coste de distribución pero pode ser distribuído comercialmente
- Está protexido baixo unha licenza, por exemplo GNU GPL

sep 20-18:26

El software libre suele estar disponible gratuitamente, o al precio de costo de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así, por lo tanto no hay que asociar software libre a "software gratuito" (denominado usualmente **freeware**), ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido **comercialmente** ("software comercial"). Análogamente, el "software gratis" o "gratuito" incluye en ocasiones el **código fuente**; no obstante, este tipo de software *no es libre* en el mismo sentido que el software libre, a menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa.

sep 29-17:44



sep 29-17:46

### Software privativo

- É o oposto a software libre pero o término empregado para designalo non está consensuado
  - Terminoloxía utilizada
- O usuario ten posibilidades limitadas para copiar, modificar ou redistribuír o produto
- O código fonte non é accesible ou o seu acceso ten restricións

Exemplos de software libre/privativo

sep 20-18:27

### Periféricos

- Os periféricos son dispositivos de hardware empregados para interactuar co ordenador
- Os periféricos clasifícanse en:
  - Periféricos de entrada
  - Periféricos de saída
  - Periféricos de entrada/saída

sep 27-13:25

### Periféricos

- Os periféricos conéctanse ao ordenador mediante portos ou conexión inalámbrica
- Identifica os seguintes portos de conexión:

Se muestran imágenes de los siguientes conectores: Conectores PS/2 (verde para teclado, rojo para ratón), Entrada para RJ45 (LAN), Micro, entrada de línea e saída de línea (áudio), DVI (saída de vídeo de alta calidade), Paralelo (impresora), USB (dispositivos de almacenamiento y periféricos), COM (modem), y VGA (monitores).

sep 29-17:20

### Periféricos de entrada

- Permiten introducir información no ordenador
- Algúns exemplos son:
  - Rato: capta movemento
  - Teclado: capta presión
  - Micrófono: capta son
  - Webcam: capta imaxe en movemento

sep 29-17:20

## Periféricos de saída

- Permiten obter información do ordenador
- Algúns exemplos son:
  - Monitor/pantalla: información visual
  - Canón de proxección: información visual
  - Impresora: información escrita
  - Altosfalantes/auriculares: información sonora

sep 29-17:20

## Periféricos de E/S

- Permiten introducir información no ordenador e tamén obtela
- Algúns exemplos son:
  - Dispositivos de memoria: unidades de lectura/escritura
  - Pantalla táctil
  - Impresora multifunción: imprime e escanea/fotocopia

sep 29-17:21

## Controladores ou drivers

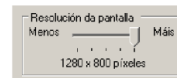
- Son arquivos que indican ao sistema operativo como se deben intercambiar os datos entre o periférico e o ordenador
- Co sistema operativo Windows XP, en xeral deixan de ser necesarios e os dispositivos pasan a ser “plug & play”



sep 29-17:21

## Periféricos: Monitor/Pantalla

- Tamaño: 14-17 polegadas (1 inch = 2,54 cm)
- Resolución (píxeles)



- Tipos de pantalla
  - aspecto
  - tecnoloxía utilizada



sep 29-17:21



O recadro laranxa está formado por 4 píxeles. O recadro laranxa está formado por 16 píxeles. O recadro laranxa está formado por 64 píxeles.

¿Cal das tres figuras se percibirá como un círculo se reducimos o tamaño da imaxe cun zoom do 10%?

sep 29-17:58

## Periféricos: Dispositivos de memoria

- Tipos:
  - magnético:
    - disco duro
    - memorias USB
    - dispositivos de backup (discos e cintas de grande capacidade)
  - óptico:
    - CD
    - DVD



sep 29-17:22

## Almacenamento da información

- A información codifícase e almacénase en forma binaria de acordo co estado do dispositivo
  - 1: Activado/pasa corrente
  - 0: Desactivado/non pasa corrente
- Cada dígito binario denomínase bit (**binary digit**)
- Cada grupo de 8 bits recibe o nome de byte ( $2^3$ )
- Múltiplos:
  - Kilobyte (KB): 1024 bytes ( $2^{10}$ ) ~  $10^3$  bytes
  - Megabyte (MB): 1048576 bytes ( $2^{20}$ ) ~  $10^6$  bytes
  - Gigabyte (GB): 1073741824 bytes ( $2^{30}$ ) ~  $10^9$  bytes

sep 29-17:22

## Almacenamento da información

- Todos os caracteres teñen a súa codificación binaria para ser manipulados, almacenados,... polo ordenador
- O código de caracteres máis utilizado é o ASCII (American Standard Code for Information Interchange)
- En código ASCII cada carácter vén representado por un byte (8 bits)

sep 29-17:22

## Almacenamento da información

- Memoria principal (interna)
  - Memoria RAM
  - Memoria ROM
- Memoria masiva
  - Disco duro
  - Dispositivos de memoria

sep 29-17:23

## Almacenamento da información

- Memoria principal
  - Está directamente conectada á CPU
  - É moi rápida
  - É de acceso aleatorio
    - Calquera localización de memoria é accesible en calquera momento no mesmo intervalo de tempo
  - Pode ser volátil (memoria RAM) ou non (memoria ROM)

sep 29-17:23

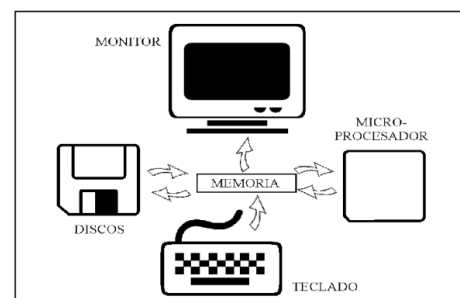
## Almacenamento da información

- Memoria RAM (Random Access Memory)
  - É unha memoria volátil (temporal): o seu contido pérdese cando se apaga o ordenador
  - É unha memoria de lectura/escritura
  - Almacena datos que se están utilizando
  - Toda a información do ordenador ten paso obrigado por esta memoria.
  - Para executar calquera programa debe copiarse previamente nesta memoria
  - Permite un acceso moi rápido á información

sep 29-17:24

## Almacenamento da información

- Memoria RAM (Random Access Memory)
  - Esquema de funcionamento:



sep 29-17:24

## Almacenamento da información

- Memoria ROM (Read Only Memory)
  - É unha memoria non volátil (permanente): o seu contido non se perde ao apagar o ordenador
  - É unha memoria de lectura, o usuario non pode modificala
  - Almacena a configuración do sistema: nela se atopan os programas que toman o control ao encender o ordenador, realizan un chequeo do sistema e busca o SO para executalo.
  - É máis lenta que a memoria RAM

sep 29-17:24

## Almacenamento da información

- Memoria masiva: DISCO DURO
  - É de acceso secuencial
    - O acceso a unha unidade de información requirirá un tempo variable que depende de se foi lida con anterioridade
    - O dispositivo necesita posicionar o cabezal de lectura/escritura



sep 29-17:24

## Almacenamento da información

- Memorias flash:
  - Son memorias non volátiles
  - Gardan a información directamente en compoñentes electrónicos
- Ventaxas fronte aos discos duros:
  - son máis rápidas
  - menor consumo de enerxía e polo tanto menor xeración de calor (ultraportátiles)
  - non producen ruído
  - rendemento constante
  - reducido peso e tamaño
  - máis robustas

sep 29-17:25

## Almacenamento da información

- Inconvenientes
  - Prezo: actualmente aínda é máis cara que un disco duro
  - Período de vida limitado, xeralmente as memorias flash teñen ciclos de lectura e escritura limitados (da orde de varios millóns os modelos de alta duración e de 100 000 a 300 000 os modelos normais)
  - Imposibilidade de recuperación de datos en caso de fallo.

sep 29-17:25

## Almacenamento da información

- A información xerada almacénase en ficheiros ou arquivos.
- Un arquivo é un conxunto de información relacionada entre si que pode ser lida, almacenada ou accedida por un ordenador.
- Todos os arquivos almacénanse coa seguinte sintaxis: nome arquivo.extensión
- Cada arquivo ten asociado unha icona identificativa

sep 29-17:26

## Prácticas con Ubuntu

sep 29-17:26

## Instalación/desinstalación de aplicaciones

- Todos os SO teñen ferramentas que permiten:
  - Instalación de novos compoñentes ou novas aplicacións.
  - Actualizacións do propio SO ou dos programas instalados.
  - Desinstalacións de aplicacións

sep 29-17:27

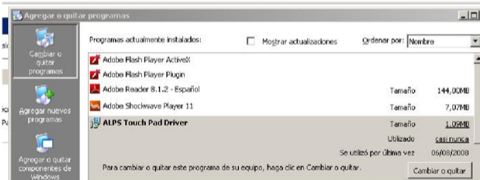
## Instalación/desinstalación de aplicaciones en windows

- Para a instalación de programas ou aplicacións empregaremos a ferramenta "agregar ou quitar programas" do panel de control.
- Nunca se debe desinstalar un programa borrando os arquivos a man pois cando se instala un programa, ademais de copiarse os arquivos necesarios, Windows xera unhas anotacións no Rexistro de Windows

sep 29-17:27

## Instalación/desinstalación de aplicaciones en windows

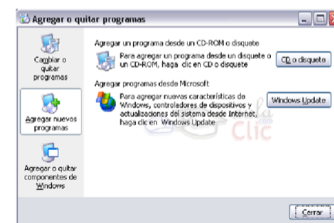
- As opcións que temos en agregar quitar programas son:
  - cambiar ou quitar programas: seleccionamos o programa sobre o que queremos traballar e logo prememos sobre a opción que nos interese, cambiar ou quitar.



sep 29-17:28

## Instalación/desinstalación de aplicaciones en windows

- Tamén podemos agregar programas
  - Empregando o Cd de instalación
  - Empregando Windows update: para actualizacións de Windows



sep 29-17:28

## Mantemento do sistema

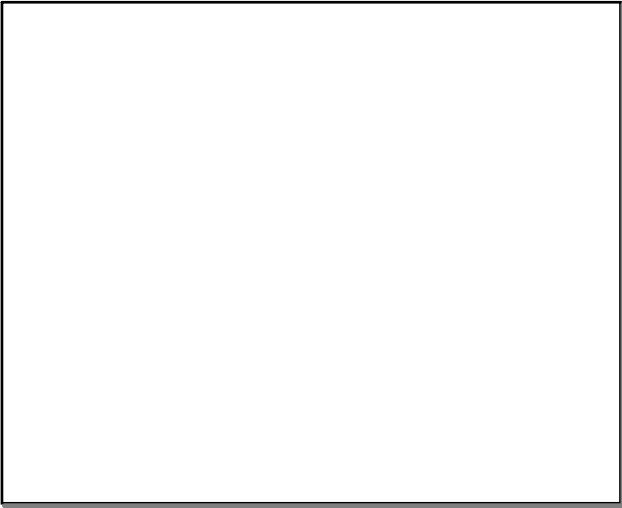
- Antivirus
- Liberador de espacio en disco
- Desfragmentador de disco
- Copia de seguridade

sep 29-17:29

## Bibliografía

- Informática 4º ESO (Santillana)
- Tecnologías de la Información y la Comunicación (Anaya)

sep 29-17:29



oct 2-21:17