

UNIDADE 1 INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO

Contidos

- 1 A computadora
- 2 Sistema informático
- 3 ○ hardware
- 4 ○ software
- 5 ○ persoal informático

Obxectivos

- Identificar e describir os elementos fundamentais dun sistema informático
- Codificar e relacionar a información en varios sistemas de representación

1. A computadora

1.1 Componentes físicos e lógicos

1. A computadora

□ ¿Qué é a informática?

▣ INFORMación

▣ autoMÁTICA



Tratamento automático da información

□ ¿Qué é unha computadorar?

▣ Máquina que permite o tratamento automático da información realizando tarefas de procesamento, almaceamento e transferencia de datos.

- Procesar datos: Os datos recíbense do exterior e codifícanse nunha linguaxe que o ordenador entende. Con esos datos realízanse cálculos e operacións.
- Almacear datos: Esta función refírese a capacidade de almacear datos durante un período de tempo.
- Transferir datos: Antes de procesar datos, o ordenador necesita adquirir ditos datos desde o exterior. Do mesmo xeito necesita enviar os resultados dos seus cálculos tamén ao exterior. Para isto usa unha serie de dispositivos periféricos conectados ao seu sistema de entrada/saída.

1. O ordenador

- ❑ **Programa**: conxunto de instrucións que se dan a un ordenador para realizar un proceso determinado
- ❑ **Aplicación informática**: conxunto de un ou varios programas que xunto coa documentación correspondente se utiliza para realizar un determinado traballo.
- ❑ **Información**: conxunto de datos necesarios para a realización de un o varios procesos, que estruturados nunha determinada orde, nos aportan un coñecemento das cousas.
- ❑ **Resultados**: conxunto de información procesada e que é útil.

1. O ordenador

1.1 Compoñentes físicos e lóxicos

□ ○ **hardware**

- ▣ Compoñente físico.
- ▣ Constituído pola máquina en si cos dispositivos auxiliares necesarios para realizar as funcións de procesamento, almaceamento e transferencia de datos.
- ▣ Parte tanxible.
- ▣ Exemplos

□ ○ **software**

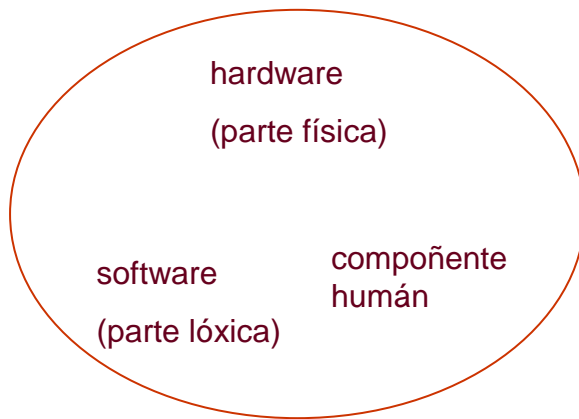
- ▣ Compoñente lóxico.
- ▣ Conxunto de ordes e instrucións que ao executarse serven para realizar algunha tarefa.
- ▣ Parte intanxible
- ▣ Exemplos

2. Sistema informático

2.1 Tipos de sistemas informáticos

2. Sistema informático

- ❑ Composto por hardware, software e recursos humanos.
- ❑ Conxunto de elementos físicos (hardware) que son necesarios para a explotación das aplicacións informáticas (software) por parte de persoal humano.



FINALIDADE:

Tratamento da información

- ❑ Exemplo: ordeador persoal

2. Sistema informático

2.1 Tipos de sistemas informáticos

□ **Supercomputadoras**

- Ordenadores que teñen unha capacidade de cálculo superior á que teñen os ordenadores da época.
- Son utilizados para realizar cálculos científicos e tecnolóxicos.



□ **Computadoras centrais (mainframes)**

- Tamén teñen unha capacidade de cálculo superior á normal.
- Realizan cálculos non tan complexos como as supercomputadoras pero manexan grandes cantidades de datos externos.
- Normalmente úsanse en grande compañías.



2. Sistema informático

2.1 Tipos de sistemas informáticos

❑ Servidores

- ▣ Normalmente dan servizo a través dunha rede de ordenadores.
- ▣ Moi utilizados en internet.



❑ Ordenadores persoais

- ▣ Ordenadores que temos na casa, no instituto, no traballo...
- ▣ Realizan tarefas básicas
- ▣ De sobremesa, portátil ou netbook



❑ Dispositivos de bolsillo

- ▣ Caben na man
- ▣ Realizan multitude de funcións
- ▣ PDA'S, teléfonos móbiles, etc...

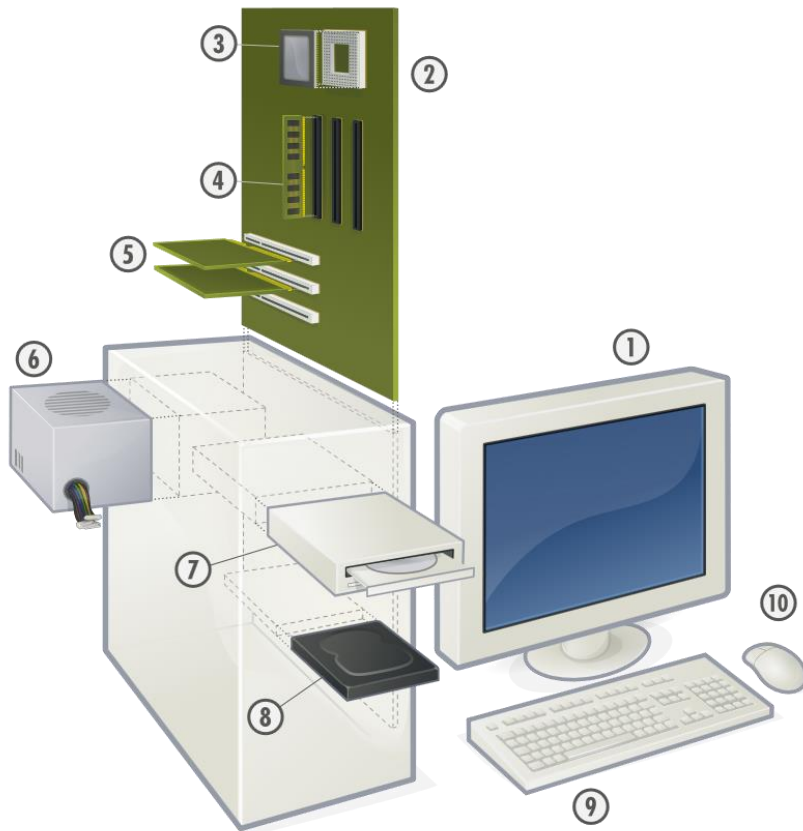


<http://www.top500.org> é unha páxina web onde podes consultar o ránking das 500 computadoras máis rápidas do mundo

3. ○ hardware

3. O hardware

□ O hardware son os elementos físicos que se poden tocar (tanxibles).



1. Monitor
2. Placa base
3. CPU / Procesador
4. Módulo de memoria
5. Tarxetas de expansión
6. Fonte de alimentación
7. DVD
8. Disco duro
9. Teclado
10. Rato

3. O hardware

Os compoñentes hardware máis importantes (pero non os únicos) que imos ver máis en detalle son:

- ▣ Procesador
- ▣ Memoria
- ▣ Discos
- ▣ Dispositivos de entrada e saída
- ▣ Buses

3. O hardware

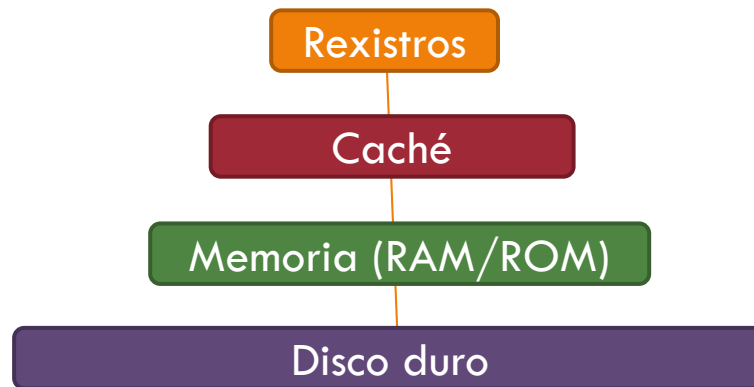
Procesador

- ❑ Tamén coñecido como CPU (Central Processing Unit, Unidade Central de Procesamento).
- ❑ Cerebro do ordenador.
- ❑ A súa función é ler instrucións e executalas.
- ❑ Un programa é un conxunto de instrucións.
- ❑ Cada instrución execútase mediante un ciclo básico de execución que é o período que tarda o procesador en executar unha instrución.
- ❑ ¿Cómo funciona a CPU?
 - Obtén a primeira instrución da memoria, decodifícaa para determinar o código de operación e os datos, despois execútala e nalgúns casos almaceaa os resultados.

3. O hardware

Memoria

- Almacega programas que se están executando e os datos necesarios para a execución de ditos programas.
- Teñen que ser moi rápidas, de gran tamaño e cun precio baixo.



Xerarquía de memoria

3. O hardware

- A memoria RAM (Random Access Memory)
 - ▣ Memoria de acceso aleatorio
 - ▣ Volátil
 - ▣ Lectura/Escritura
- Algúns tipos de memoria RAM
 - ▣ DRAM (Dynamic Random Access Memory)
 - ▣ SRAM (Static Random Access Memory)
 - ▣ SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory)
 - ▣ DDR SDRAM (Double Data Rate, Doble tasa de transferencia de datos)
- ▣ Un exemplo de tecnoloxía actual de memoria RAM son as DDR3 SDRAM

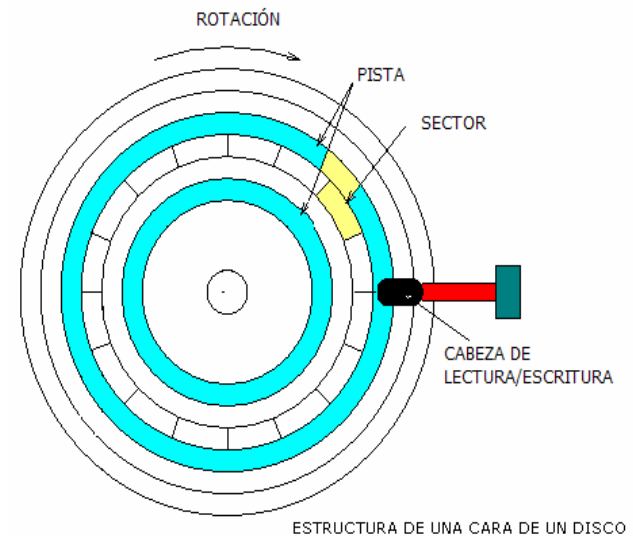
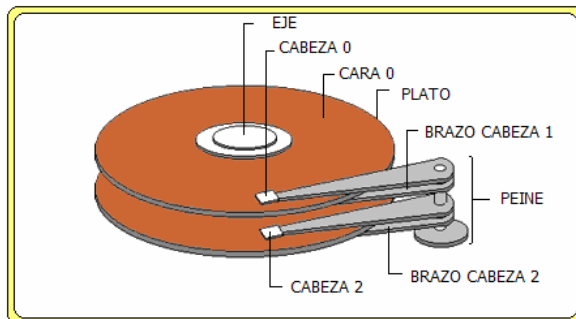
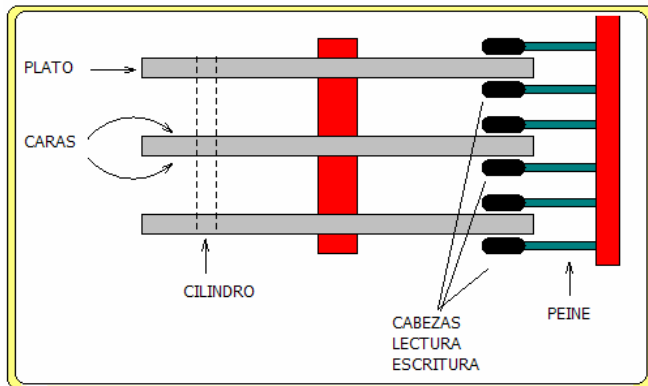
3. O hardware

- A memoria ROM (Read Only Memory)
 - ▣ Non volátiles
 - ▣ Algúns datos que almacena:
 - Configuración da BIOS
 - Sistema de arranque
 - Etc
 - ▣ Veñen programadas de fábrica e non se pode borrar o contido
 - ▣ Memorias ROM máis modernas
 - EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory): Luz UV
 - EEPROM (Electrically-Erasable Programmable Read Only Memory): Eléctricamente

3. O hardware

Discos duros

- ❑ Dispositivos de almacenamiento no volátiles.
- ❑ Capacidad de almacenamiento superior á RAM.
- ❑ Lentos no acceso á información



ESTRUCTURA DE UNA CARA DE UN DISCO

3. O hardware

Dispositivos de entrada e saída

- A transferencia de datos realízase mediante o sistema de entrada e saída. Deste xeito é posible comunicarse co exterior e así poder recibir datos e enviar os resultados.
- Teñen dúas partes:
 - Un dispositivo controlador: chip ou conxunto de chips que controlan físicamente o dispositivo
A comunicación entre o dispositivo controlador e o sistema operativo realízase mediante un software chamado **driver**.
 - O dispositivo en sí
- Dous tipos
 - **De bloque:** traballan coa información en bloque de tamaño fixo
 - **De carácter:** traballan coa información en forma de carácter

3. O hardware

- Os dispositivos poden ser de entrada, saída ou de entrada/saída. Coñécense tamén como periféricos.

Entrada	Saída	Entrada/Saída
Teclado	Monitor	Disco duro
Rato	Altavoz	CD
Lápiz Óptico	Auriculares	DVD
Escáner	Impresora	Tarxetas de memoria
Webcam	Proxector	Pendrive

3. O hardware

Buses

- Conjunto de líneas polas que se transmite información entre diferentes compoñentes software.
- Exemplos:
 - PCI
 - USB
 - IEEE 1394 (FireWire)
 - Etc

4. O software

4.1 Organización e niveis

4.2 Licenzas de software

4.3 Protección de datos

4. O software



- Parte intanxible (non se pode tocar)
- Elemento lóxico
- Conxunto de ordes e instrucións que ao executarse serven para realizar algunha tarefa

4. O software

4.1 Organización e niveis

□ **Software de sistema**

- ▣ Conxunto de programas que administran os recursos do ordenador.
- ▣ Sen este tipo de programas o ordenador non podería funcionar.
- ▣ Sistema Operativo.
- ▣ Exemplos de sistemas operativos

□ **Software de programación**

- ▣ Conxunto de ferramentas que serven para crear novos programas.
- ▣ Utilizan linguaxes de programación
 - Linguaxe máquina: é o que entende o ordenador por estar formado por 0 e 1
 - Linguaxe ensamblador: asigna unha notación simbólica para representar cada instrución máquina
 - Linguaxe de alto nivel: usa palabras en inglés más fáciles de utilizar e máis fáciles de entender

□ **Software de aplicación**

- ▣ Programas que realizan tarefas aos usuarios con coñecementos básicos de informática.

4. O software

4.2 Licenzas de software

- Unha **licenza** defínese como unha forma de contrato mediante a que o titular dos dereitos de autor establece as condicións e termos baixo os que o usuario pode utilizar un determinado programa informático.

4. O software

4.2 Licenzas de software

□ **Software propietario**



- Privativo, de código pechado ou software non libre
- Comercialízase baixo licenza e pertence a unha empresa proveedora ou a un autor.
- Está suxeito a un contrato, a dereitos de autor e de propiedade intelectual.
- A súa copia, distribución e uso sen permiso pode ser constitutiva de falta ou delito.
- Algúns tipos de licenza de software propietarios:
 - CLUF (Contrato de Licencia para Usuario Final) ou EULA (End User License Agreement): permite usar un produto a un único usuario.
 - Licenza de software preinstalado OEM (original equipment manufacturer, fabricante de equipamento orixinal): adquirese cando se compra un novo ordenador con software legalmente preinstalado.
 - Retail: destinada a súa venta ao usuario final
 - Licenza por volume: destinada a grandes clientes que necesitan moitas licenzas dun programa.

4. O software

4.2 Licenzas de software

□ **Software libre**

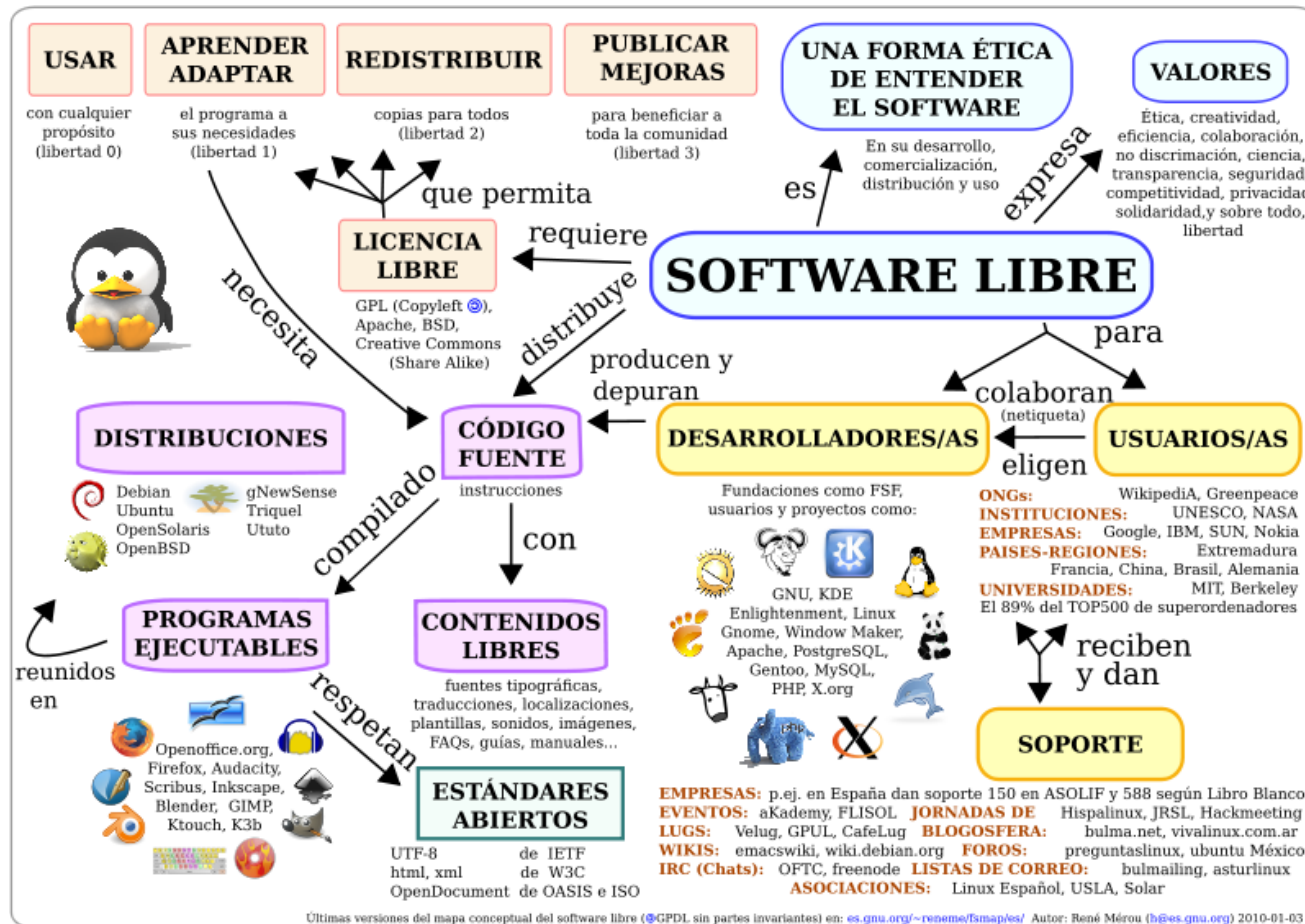
- Respetar a liberdade dos usuarios sobre o seu produto adquirido.
- Unha vez obtido, pode ser usado, copiado, estudiado, cambiado e redistribuído libremente.
- Soe estar dispoñible gratuitamente, sen embargo, non é obrigatorio que sexa así.
- Debe garantir estas 4 liberdades:
 - Liberdade 0: liberdade de usar o programa con calquera propósito
 - Liberdade 1: liberdade de estudar cómo funciona o programa e modificalo, adaptándoo as túas necesidades
 - Liberdade 2: liberdade de distribuír copias do programa
 - Liberdade 3: liberdade de mellorar o programa e facer públicas esas melloras de modo que toda a comunidade se beneficie



4. O software

4.2 Licenzas de software

□ Software libre



Mapa conceptual do software libre

4. O software

4.2 Licenzas de software

- Dentro do término software libre atopamos distintas licenzas
 - Licenzas **robustas**: os traballos derivados redistribúense respetando a mesma licenza e non se pode engadir restricción adicional.
 - GNU GPL (Licenza pública xeral de GNU)
 - LGPL (Licenza pública xeral reducida de GNU)
 - AGPL (Licenza pública xeneral de Affero GNU)
 - Licenzas **permisivas**: os traballos pódense redistribuir cambiando as condicións orixinais da licenza.
 - BSD (Distribución de software de Berkeley)
 - Apache License ou Apache software (Licenza Apache)

4. O software

4.3 Protección de datos

- ❑ A LOPD (Lei Orgánica de Protección de Datos de Carácter Persoal) establece unha serie de dereitos e deberes relativos aos datos persoais e ao seu tratamento.
- ❑ Os interesados aos que se lles soliciten datos persoais deben ser informados da posibilidade de exercitar os dereitos de acceso, rectificación, cancelación ou oposición.
- ❑ O responsable do ficheiro e os que interveñan en calquera fase de tratamento dos datos de carácter persoal están obrigados a gardar secreto profesional.

5. O Persoal Informático

5.1 Introducción

5.2 Clasificación

5. O persoal informático

5.1 Introducción

- ❑ O elemento humano é o terceiro elemento de todo sistema informático, é ademáis o elemento máis importante de calquer sistema informático.
- ❑ Sen persoas as máquinas serían totalmente inútiles.
- ❑ O elemento humano de un sistema informático denomínase persoal informático. Este vai a ser o conxunto de persoas que desenvolven as distintas funcións relacionadas co uso de ordenadores nunha empresa ou institución.
- ❑ En xeral denomínase usuario a persoa que utiliza en última estancia un ordenador e o software de aplicación como ferramenta para desenvolver o seu traballo ou lle axuda na súa actividade.
- ❑ Polo tanto, o usuario non pode ser considerado como parte do persoal informático dun sistema informático

5. O persoal informático

5.2 Clasificación

- O persoal informático pódese clasificar de diferentes maneiras, una de elas é:
 - ▣ Persoal de dirección
 - ▣ Persoal de análise
 - ▣ Persoal de programación
 - ▣ Persoal de sistemas
 - ▣ Persoal de explotación e operación

5. O persoal informático

5.2 Clasificación

- O Persoal de dirección e o encargado de dirixir e coordinar un departamento de informático ou centro de proceso de datos, ou unha división, sección, área ou proxecto. A súa misión é obter o máximo rendemento co recursos dos que dispón.
- O Persoal de análise é o encargado de desenvolver aplicacións na fase de deseño e na obtención de algoritmos. Tamén serán os responsables da análise de posibles utilidades e modificacións precisas nos sistemas operativos para unha maior eficiencia do sistema informático
- Persoal de programación: é o encargado de transcribir a unha linguaxe de programación o traballo realizado polos analistas para un usuario ou para o propio sistema.

5. O persoal informático

5.2 Clasificación

- Persoal de sistemas: encargase de implantar, explotar e manter os sistemas informáticos nos que se apoia a xestión e administración da empresa. Son tamén os encargados de prestar soporte directo aos usuarios finais, aplicando e cumprindo os requisitos legais.
- Persoal de explotación e operación: este grupo é o encargado de executar os programas e aplicacións existentes, distribuíndo os resultados obtidos e realizando o mantemento diario dos equipos e dos sistemas existentes.

UNIDADE 1 INTRODUCCIÓN AOS SISTEMAS INFORMÁTICOS

SISTEMAS OPERATIVOS MONOPUESTO