

# **TEMA 1**

## **1.2 Puertas lógicas.**

### **1.2.1 Introducción.**

- Las puertas lógicas son circuitos que realizan operaciones binarias de tipo invertir, sumar, multiplicar y combinaciones de todas las anteriores.

#### **Tipos de puertas lógicas:**

- **NOT:** Si es 1 es 0, si es 0 es 1.
- **AND:** Mientras todas las entradas no sean 1, siempre va a dar 0, si no daría 1.
- **OR:** Mientras todas las entradas no sean 0, siempre va a dar 1, si no daría 0.
- **NAND:** Mientras todas las entradas no sean 1, siempre va a dar 1, si no daría 0.
- **NOR:** Mientras todas las entradas no sean 0, siempre va a dar 0, si no daría 1.
- **XOR:** Mientras todas las entradas no sean 0 o 1, siempre va a dar 1, si no daría 0.

## **1.3 Estructura y componentes de un sistema informático.**

### **1.3.2 Componentes físicos.**

- Unidad central de proceso (CPU): está formada por la unidad aritmético-lógica (ALU) y la unidad de control (CU).
- Memoria.
- Unidades de entrada y salida.
- Controladores.
- Buses.
- Periféricos.

### **1.3.3 Unidad central de proceso.**

- Es la **CPU (procesador)** se encarga de controlar todas las tareas y procesos que se hacen dentro del ordenador.
- Está formado por: la **unidad de control (CU)**, la **unidad aritmético-lógica (ALU)** y los **registros de almacenamiento temporal (memoria interna)**.

#### **Existen dos tipos de registros:**

- **Registro de instrucción (IR):** contiene la instrucción que se está ejecutando.
- **Registro contador de programas (PC: Program Counter):** contiene la dirección de memoria de la siguiente instrucción a ejecutar.

**Además, dispone de "reloj":** proporciona una sucesión de impulsos eléctricos a intervalos constantes y a cada impulso se ejecuta una instrucción.

La **Unidad Aritmético-Lógica (ALU)**, es la parte de la **CPU** encargada de realizar las operaciones de tipo aritmético (**suma, resto, multiplicación...**), así como las de tipo lógico (**comparaciones...**)

#### Está formado por:

- **Circuito combinacional u operacional:** realiza las operaciones.
- **Registro de direcciones MAR (Memory Address Register):** especifica la dirección de memoria donde se encuentra la información y donde se guardará la información.
- **Registro de intercambio MBR (Memory Buffer Register):** actúa como interfaz entre la memoria y la CPU. Guarda información que se copiará en la memoria o que se ha sacado de ésta.
- **Registro acumulador (AC):** guarda el resultado de las operaciones.
- **Registro de estado (ST):** registra las condiciones de la operación anterior.
- **Registros de entrada:** contienen los operandos de la operación.

#### 1.3.4 Memoria.

- Es donde se almacena los **programas** y los **datos**.

#### Tipos de memoria:

- **Externa o secundaria:** Disco duro.
- **Interna o principal:** RAM (Random Access Memory), ROM (Read Only Memory).
- **Caché:** memoria intermedia entre la RAM y el procesador.
- **Memoria RAM:** es volátil.
- **Memoria ROM:** no es volátil, existe la ROM, la PROM, la EPROM y la EEPROM.
- **Memoria CMOS (Complementary Metal Oxid Semiconductor):** es volátil y almacena la fecha y hora, etc.

#### 1.3.5 Discos duros.

#### Tipos de discos duros:

- **HDD (Hard Disk Drive):** es un disco duro mecánico y tiene bastante almacenamiento, pero es algo lento.
- **SSD (Solid State Drive):** no es mecánico y es más rápido que el HDD.
- **SSD M.2, PCIe o NVMe:** se conectan directamente a la placa base y son más pequeños y rápidos.

⚠ Lo demás no lo he resumido porque es irrelevante ⚠

#### 1.3.6 Unidad de entrada y salida - Buses.

- Comunica el procesador con el resto de los componentes internos del ordenador, periféricos y dispositivos de almacenamiento externos.
- **Bus:** Conjunto de hilos físicos utilizados por la transmisión de datos entre los componentes de un sistema informático.

#### Tipos de buses:

- **Bus único:** considera la memoria y los periféricos como posiciones de memoria.
- **Bus dedicado:** considera que la memoria y los periféricos son componentes independientes.

#### **Tipos de buses dedicados:**

- **Bus de datos:** transmite información entre la CPU y los periféricos.
- **Bus de direcciones:** identifica el dispositivo y la posición al que va destinada la información.
- **Bus de control:** se encarga de hacer el direccionamiento de memoria.

⚠ Lo demás no lo he resumido porque es irrelevante ⚠

#### **1.3.7 Periféricos y adaptadores para conexión de dispositivos.**

- Los periféricos son dispositivos hardware mediante los cuales podemos interactuar con el ordenador.

#### **Tipos de periféricos:**

- **Entrada:** introducen información en el ordenador (**Teclado, escáner, ratón, etc**).
- **Salida:** muestran datos del ordenador (**Impresora, monitor, etc**).
- **E/S (las dos):** introducen o extraen datos desde y hacia el ordenador (**Discos duros, CD/DVD, routers, etc**).

#### **Según su función:**

- **Interfaces:** permiten la comunicación entre el usuario y una parte del ordenador (CPU). Ej: **Ratón**.
- **Soporte de almacenamiento:** información que será procesada pasando primero por la memoria principal. Ej: **USB**.
- **Componentes de transmisión:** permiten la comunicación con dispositivos remotos y son los encargados de la transmisión de la información. Ej: **Tarjetas de red**.

⚠ Lo demás no lo he resumido porque es irrelevante ⚠

#### **1.4 Arquitectura y funciones de un sistema operativo.**

Los sistemas operativos se organizan en **capas** y cada capa realiza unas **funciones** determinadas:

- **Capa 1 - Gestión del procesador:** gestiona la **CPU**.
- **Capa 2 - Gestión de memoria:** asignación de memoria a los **procesos y programas**.
- **Capa 3 - Gestión de procesos:** se encarga de iniciar, parar y finalizar los **procesos** en función de las **órdenes**.
- **Capa 4 - Gestión de dispositivos de almacenamiento y periféricos de entrada y salida:** gestiona todos los **procesos** iniciados.
- **Capa 5 - Gestión de la información:** se crean, borran y modifican **archivos y programas**.

#### **1.5 Tipos de sistemas operativos.**

##### **Un sistema operativo se puede explotar de dos formas:**

- **Procesamiento por lotes:** está en desuso y el usuario no inicia el programa.
- **Procesamiento en tiempo real:** es igual al de por lotes solo que el usuario inicia el programa.

### **Los sistemas operativos se pueden clasificar en los siguientes tipos:**

- **Número de usuarios:**
  - **Monousuario:** sólo un usuario trabaja con el ordenador.
  - **Multiusuario:** diferentes usuarios pueden usar los recursos del sistema simultáneamente.
- **Número de procesos:**
  - **Monotarea:** sólo puede ejecutar un programa o proceso a la vez.
  - **Multitarea:** puede ejecutar varios procesos de forma concurrente o simultánea.
- **Número de procesadores:**
  - **Monoproceso:** sólo tiene en cuenta un procesador y todas las tareas a realizar pasan por él.
  - **Multiproceso:** tiene 2 o más procesadores.
- **Por tiempo de respuesta:**
  - **Tiempo Real:** la respuesta es inmediata después de iniciar el proceso.
  - **Tiempo Compartido:** cada proceso utilizará ciclos de la CPU hasta que acabe.

### **1.6 Tipos de aplicaciones.**

#### **Tipos de software:**

- **Aplicaciones informáticas:** no forman parte del sistema operativo y se utilizan para procesar información.
- **Datos:** información introducida por un usuario y procesada por las aplicaciones informáticas.

#### **1.6.1 Aplicaciones informáticas.**

Las aplicaciones informáticas se pueden diferenciar entre:

- Software del sistema.
- Software de control.
- Software de servicios.
- Software de aplicación.

#### **1.6.2 Datos.**

Los datos se pueden clasificar según diferentes criterios:

- Según el origen.
- Según su variación.
- Según cómo se utilizan.

## **1.7 Gestores de arranque.**

### **1.7.1 Boot Loader.**

- Es un programa diseñado exclusivamente para preparar todo lo que necesita el sistema operativo para funcionar.
- **Linux:** GNU Grub Grub2 (**Grand Unified Bootloader**).
- **Windows:** **BDCBoot** y para editarlo **BDCEdit**.

### **1.7.2 MBR.**

- Conocido como **Master Boot Record (MBR)**, es el primer registro del disco duro y contiene un programa ejecutable y una tabla donde están definidas las particiones de los discos duros.

## **TEMA 2**

### **2.1 Instalación de sistemas operativos propietarios.**

#### **2.1.1 Consideraciones previas a la instalación.**

- **Sistemas operativos propietarios:** Windows y Mac OS X.
- A la hora de elegir s.o hay que tener en cuenta sus requisitos, versión, si es de 32 o 64 bits, etc.
- Tienen licencia, es ilegal redistribuirlas.

#### **2.1.2 Instalación del sistema operativo.**

- En esta parte el temario se enrolla mucho, solo es instalar la máquina, lo de siempre: descargas iso > creas la máquina > eliges las iso y pones un nombre > pones la mitad de ram o menos > el almacenamiento que quieras > la mitad de núcleos o menos y una vez abierta se le instala las "Guest Additions" (los drivers).

#### **2.1.3 Instalación de aplicaciones.**

- En resumen, las aplicaciones cuando se instalan hay que tener en cuenta que pueden ser instaladas por defecto o personalizada, tienen requisitos mínimos y pueden ser propietarias (con licencias CLUF/EULA) o de código abierto (licencia OSI).

#### **2.1.4 Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.**

- En resumen, una vez instalado el s.o hay que actualizarlo periódicamente para mantener la seguridad, nuevas funcionalidades y cambios al día.

#### **2.1.5 Archivos de inicio del sistema.**

- En resumen, en Windows existe el administrador de tareas que sirve para administrar las tareas que se están ejecutando. Yo lo abro con Control + Shift + Esc.

#### **2.1.6 Registro del sistema.**

- En resumen, en Windows existe un registro que almacena las configuraciones realizadas en el sistema operativo. Se puede abrir escribiendo Regedit.

#### **2.1.7 Actualización y mantenimiento de controladores de dispositivo.**

- En resumen, en Windows existe el administrador de dispositivos que es donde se ven todos los dispositivos del sistema y sus controladores.

#### **2.1.8 Instalación de Guest Additions.**

- En resumen, son los drivers para que funcione mejor la máquina virtual.

## **2.2 Instalación de sistemas operativos libres.**

### **2.2.1 Consideraciones previas a la instalación.**

- **Sistemas operativos libres:** cualquier Linux (Ubuntu, Red Hat, OpenSUSE, Mint, Kali).
- Tienen requisitos y hay que elegir según nuestras necesidades.
- Son libres, no hay licencia.

### **2.2.2 Instalación del sistema operativo.**

- Se instala igual que cualquier otra.

### **2.2.3 Instalación de aplicaciones.**

- Se instalan de forma gráfica (desde la store) o desde la terminal con "sudo apt install y el nombre de la app".

### **2.2.4 Actualización de sistemas operativos.**

- Igual, de forma gráfica o desde la terminal con "sudo apt upgrade".

### **2.2.5 Archivos de inicio del sistema.**

- En linux en vez de "administrador de tareas" existe "aplicaciones al inicio".

## **TEMA 3**

### **3.1 Sistemas y operaciones de archivos.**

- El sistema de archivos está asociado al almacenamiento secundario y permite a los usuarios crear colecciones de datos, denominadas ficheros con estas propiedades:
  - **Existencia de larga duración:** no desaparecen.
  - **Compatible entre procesos:** nombres y permisos de compartición.
  - **Estructura:** jerárquica o más compleja.
- Tipos de operaciones sobre archivos: crear, borrar, abrir, cerrar, leer, escribir.
- Los atributos de un archivo incluyen el propietario, la fecha de creación, la fecha de la última modificación y los privilegios de acceso entre otros.

#### **3.1.5 Rutas.**

- Básicamente una ruta es la ubicación de un fichero o directorio, existe la **absoluta** y la **relativa**:
  - **Ruta Absoluta:** empieza en la raíz. Ejemplo Windows y Linux: "**C:\ejemplo**", "**/home/ejemplo**".
  - **Ruta Relativa:** empieza en el directorio actual. Ejemplo Windows y Linux: "**ejemplo\ejemplo.txt**", "**ejemplo/ejemplo.txt**".
- En una ruta los directorios se separan en **Windows** con "\" y en **Linux** con "/".

#### **3.1.7 Sistemas de ficheros más comunes.**

- **FAT (File Allocation Table):** Utiliza una tabla de asignación de archivos y tiene limitaciones en el tamaño, antiguo, pero se suele ver en USBs.
- **NTFS (New Technology File System):** Es de Microsoft, es más seguro y avanzado y con menos limitaciones de tamaño, se usa en discos duros.
- **EXT2 (Second Extended File System):** utilizado en Linux antiguamente.
- **EXT3 (Third Extended File System):** mejorado en cuanto a fallos y visto en algunos Linux.
- **EXT4 (Fourth Extended File System):** es la versión más mejorada y es usada actualmente en linux.
- 

### **3.4 Estructura de directorios.**

#### **3.4.1 Windows.**

- **Archivos de programa:** la mayoría de los programas, y algunas herramientas.
- **Archivos de programa (x86):** almacena los ficheros de los programas de 32 bits.



- **PerfLogs:** archivos de registro y monitorización de actividad en el equipo.
- **Usuarios:** información de cada uno de los usuarios.
- **Windows:** ficheros del propio sistema operativo.

### **3.4.2 Linux**

- **Linux** utiliza **FHS (File Hierarchy Standard)**, es una estructura jerárquica en forma de árbol invertido y no existe un directorio raíz (partición) por cada sistema de ficheros.

## **3.9 Particiones y volúmenes.**

### **3.9.1 Particiones.**

- Una partición es cada una de las divisiones o partes que creamos en un dispositivo que puede almacenar datos.

#### **Hay tres tipos:**

- **Primarias:** máximo cuatro primarias o tres primarias y una extendida, se puede formatear
- **Extendidas:** solo puede haber una y son contenedores de particiones lógicas, no se puede formatear.
- **Lógicas:** cada una de las particiones lógicas se pueden formatear y depende del núcleo del so.

#### **3.9.1.1 Nombres de las particiones**

- **Windows:** de la **A:** a **Z:**
- **Linux:** utiliza **tres letras** en función del tipo del disco. Ejemplo: **SATA, SCSI, USB, IDE**, etc.

#### **3.9.1.2 Esquema para realizar particiones.**

- **Windows:** no usa esquemas solo tiene que tener una partición primaria activa.
- **Linux:** mínimo dos particiones, partición **A** y **B**.

### **3.9.2 Volúmenes.**

- Un volumen es un área de almacenamiento con un único sistema de ficheros que puede estar almacenada en una o más particiones de disco.
- En **Linux** se gestiona con **LVM (Logical Volume Manager)** y en **Windows** con el **núcleo** del sistema.

#### **3.9.2.1 Windows.**

- En **Windows** existen dos tipos de discos: **básicos** y **dinámicos**, en este último se crean los **volúmenes**.

#### **Existen dos tipos de volúmenes en este disco:**

- **Simples:** se crean sobre un **único disco**.
- **Distribuidos:** unión de espacio de **diferentes discos**.

## **TEMA 4**

### **4.1.1 Tipos de copias de seguridad.**

- **Completa:** Copia todos los archivos seleccionados y la información en una sola operación.
- **Incremental:** Copia solo los archivos que han cambiado desde la última copia de seguridad.
- **Diferencial:** Copia todos los archivos que han cambiado desde la última copia de seguridad completa.

### **4.1.2 Planes de copias y recuperación en caso de fallo.**

- Peticiones realizadas por los usuarios que han perdido un fichero específico.
- Restauraciones masivas debido a un incidente (**Disaster Recovery**).
- Guardar la información con finalidad de archivarla.

### **4.2 Sistemas tolerantes a fallos.**

- Se refiere al Raid (Redundant Array of Independent Disks), un sistema de almacenamiento que utiliza varios discos entre los que se distribuyen o se replican los datos.
  - **Mayor integridad.**
  - **Mayor tolerancia a fallos.**
  - **Mejor rendimiento.**
  - **Mayor capacidad.**

#### **4.2.1 Diferentes tipos de RAIDs.**

- **RAID 0/Conjunto dividido:** distribuye los datos equitativamente entre dos o más discos.
- **RAID 1/Conjunto en espejo:** crea una copia exacta de un conjunto de datos en dos o más discos.
- **RAID 5/Conjunto dividido con paridad distribuida:** es la división de datos en bloques distribuyendo la información de paridad entre todos los discos.