



TAREA 2 - SI

Sistemas operativos y software de un sistema informático

Alumno: David Cuadra Lara

Profesor: Mariano González Galdeano

Asignatura: Sistemas Informáticos

Curso: 2025/2026

Fecha: 21/10/2025

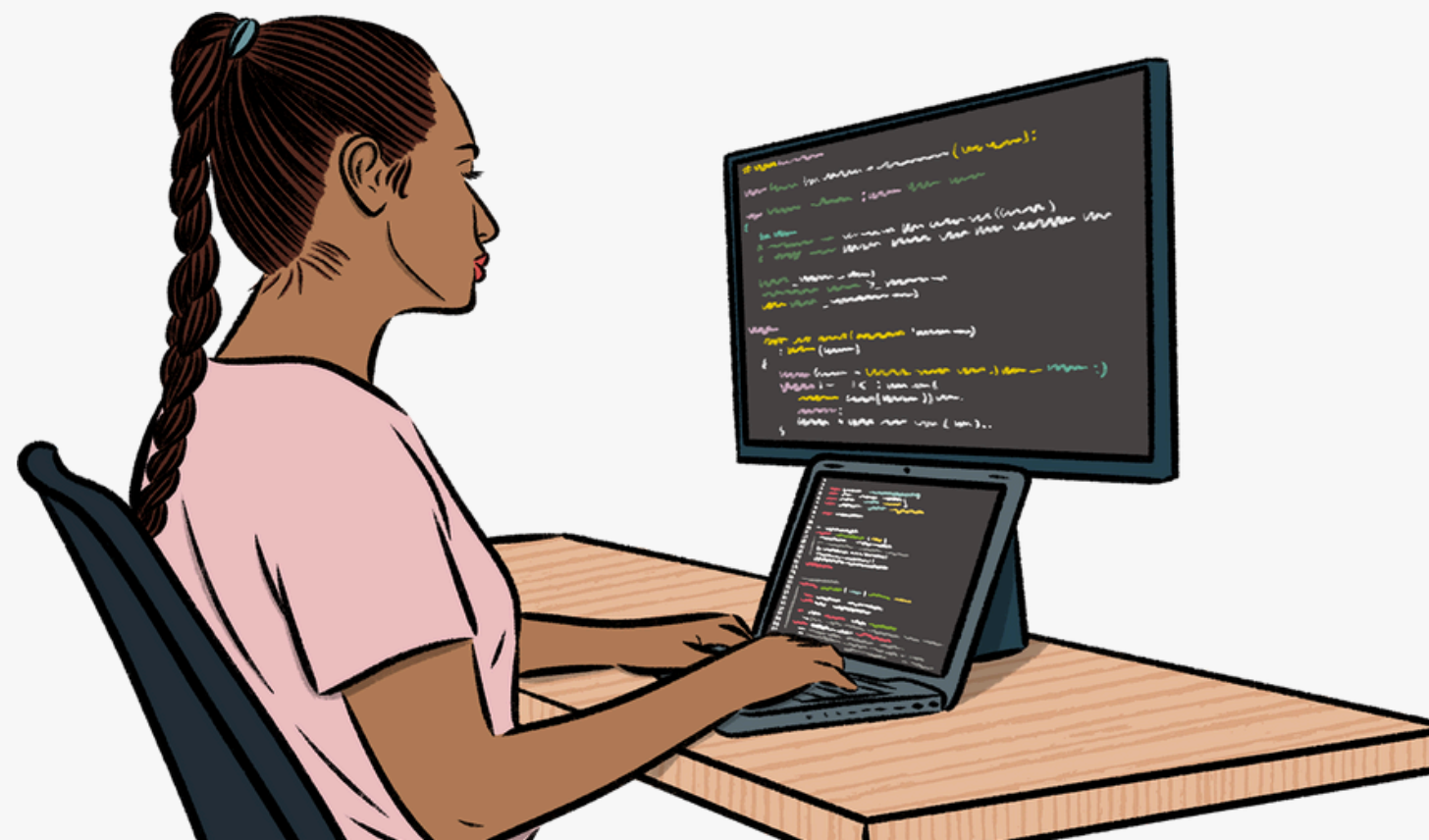
ÍNDICE

1. Caso práctico	3
2. Actividad 1. Elementos funcionales de un sistema informático	4
3. Actividad 2. Características, funciones y arquitectura de un sistema operativo ...	5
4. Actividad 3. Sistemas operativos: versión, requisitos, licencia y aplicación	6
5. Actividad 4. Gestión de procesos	7
6. Actividad 5. Gestión de memoria	8
7. Actividad 6. Estructuras de directorios y rutas	9

1. Caso práctico

En este caso práctico Ada, fundadora de la empresa AguadulSoft, ha visto una oportunidad excepcional de promocionarla aprovechando una exposición temporal denominada "Historia del software: Sistemas Operativos" que se va a alojar en la localidad.

La empresa, a la que se le ha pedido colaboración, realizará un análisis de los distintos Sistemas Operativos así como de otros tipos de software que han surgido a lo largo de la historia. También va a averiguar qué licencias se utilizan en los sistemas operativos y distintos programas que se utilizan en la actualidad.



2. Elementos funcionales de un sistema informático (I)

Una empresa cuenta con un servidor Dell PowerEdge que aloja las aplicaciones web desarrolladas para sus clientes. El servidor utiliza el sistema operativo Ubuntu Server y varios servicios como Apache y MySQL. Los empleados utilizan ordenadores portátiles con Windows 11 y herramientas como Visual Studio Code, Photoshop y Microsoft Teams. Además, la empresa dispone de un responsable de sistemas, dos desarrolladores web y un técnico de soporte.

Teniendo en cuenta la descripción anterior de la empresa, realiza los siguientes apartados:

1. Enumera todos los componentes hardware del sistema descrito

- Servidor Dell PowerEdge.
- Ordenadores portátiles.

2. Indica cuáles son los componentes software, clasificándolos en:

- **Software de base**
 - Ubuntu server, Windows 11
- **Software de aplicación**
 - Apache, MySQL, Visual Studio Code, Photoshop y Microsoft Teams

2. Elementos funcionales de un sistema informático (II)

3. Identifica los elementos humanos del sistema informático y su función

- Responsable de sistemas: administra y mantiene los servidores, redes y equipos informáticos.
- Dos desarrolladores web: crean, actualizan y mejoran las aplicaciones web de los clientes.
- Un técnico de soporte: se encarga de atender incidencias, instala software y asiste a los usuarios en el uso de los sistemas.

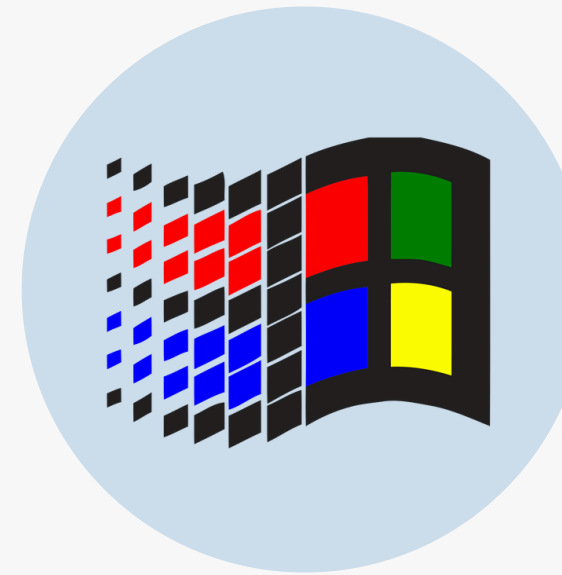
3. Características, funciones y arquitectura de un sistema operativo (I)

Contesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué los sistemas operativos actuales son multitarea y multiusuario?

Los sistemas operativos actuales son multitarea porque permiten ejecutar varios procesos o programas de forma simultánea, aprovechando mejor los recursos del sistema. Antiguamente, sistemas como Microsoft Windows 3.x solo podían realizar una tarea a la vez.

Asimismo, son multiusuario porque permiten que varios usuarios utilicen los recursos del sistema al mismo tiempo, ya sea mediante sesiones locales, conexiones remotas o entornos de red. Un ejemplo claro de sistema multiusuario es UNIX.



3. Características, funciones y arquitectura de un sistema operativo (II)

2. Si un sistema operativo es “en red”, ¿cómo afecta eso al trabajo de los usuarios?

Los sistemas operativos en red permiten a los usuarios compartir datos, impresoras, transferir archivos y otros recursos del sistema. Esto repercute de forma muy positiva cuando hablamos de trabajo en equipo, ya que les facilita el trabajo y optimiza el tiempo y los recursos. La clave está en conocer la ubicación de los archivos a los que se desea acceder. Algunos ejemplos modernos son: Novell, Windows Server, Linux.



Novell

3. Características, funciones y arquitectura de un sistema operativo (III)

3. *¿Qué papel tiene el sistema operativo en la seguridad de un ordenador conectado a una red?*

El sistema operativo debe protegerse activamente a sí mismo y a sus usuarios de acciones malintencionadas o accidentales. La mayoría de los ordenadores actualmente viven conectados a una red, lo que puede hacer vulnerable los recursos compartidos si no se aplican medidas de seguridad adecuadas.

3. Características, funciones y arquitectura de un sistema operativo (IV)

4. *¿Por qué el sistema de archivos es importante para la eficiencia del sistema operativo?*

El sistema de archivos proporciona al sistema las funciones necesarias para trabajar con archivos y directorios, además de ofrecer mecanismos de protección y seguridad.

Sus principales objetivos son:

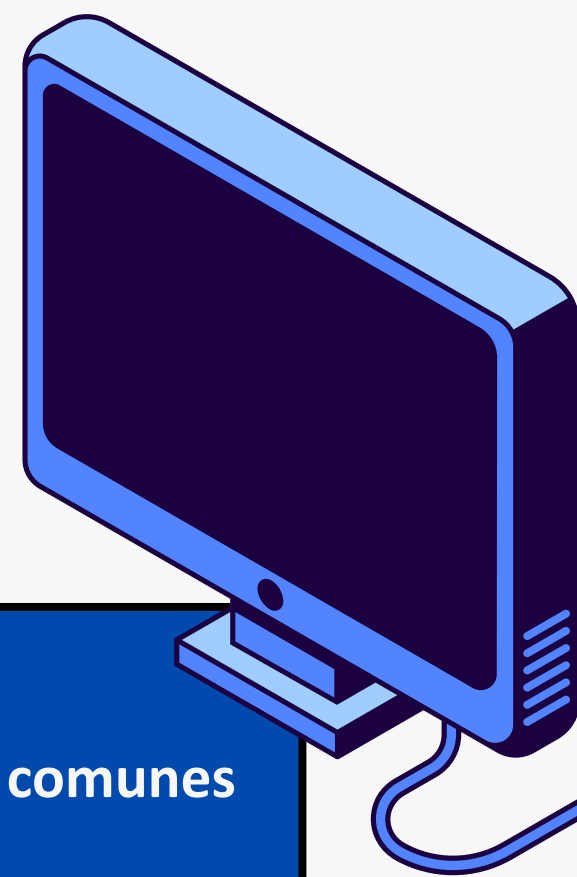
- Optimizar el rendimiento mediante acceso rápido.
- Fácil actualización, el ahorro de espacio y un mantenimiento sencillo.
- Asegurar la fiabilidad y la integridad de los datos.
- Incorporar mecanismos de seguridad y permisos.
- Control de concurrencia en el acceso a los archivos.

3. Características, funciones y arquitectura de un sistema operativo (V)

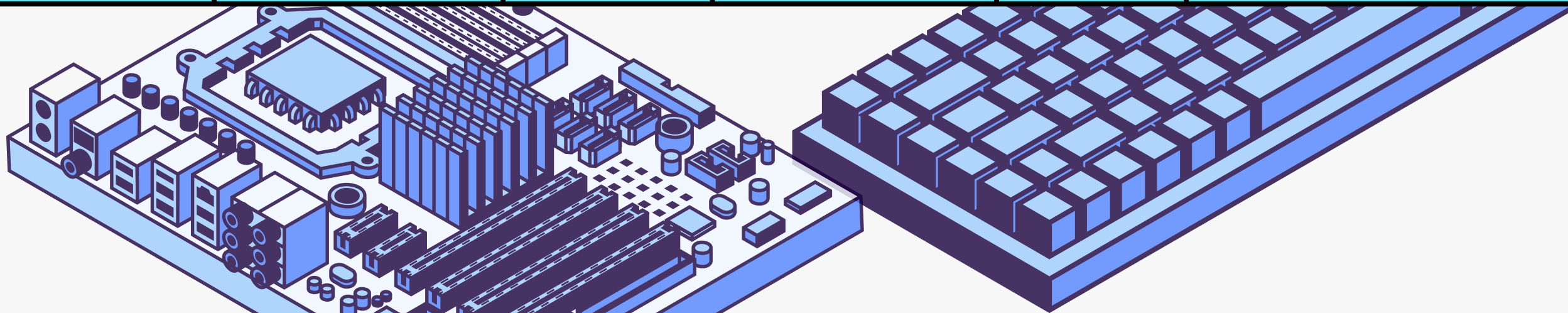
5. *¿Qué ventaja ofrece una arquitectura de microkernel ante un fallo del sistema?*

Básicamente, ofrece un sistema operativo modular, lo que aísla los componentes entre sí ante cualquier posible error en cada módulo. Esto incrementando la tolerancia a fallos, mejora la seguridad y facilita la portabilidad entre diferentes plataformas de hardware.

4. Sistemas operativos: versión, requisitos, licencia y aplicación



Sistema Operativo	Última versión	Requisitos hardware			Tipo de licencia	Campos de aplicación más comunes
		Procesador	RAM	Espacio de almacenamiento		
Windows 11	25H2	≥2 núcleos, 1GHz, 64 bits	4 GB	64 GB	Propietaria (Microsoft)	Oficinas, educación, entornos empresariales, equipos domésticos.
Ubuntu Desktop LTS	24.04.3 LTS	x86-64 (Intel / AMD)	2 GB (4 GB recom.)	25 GB	Libre(GPL)	Servidores, desarrollo, formación.
macOS	Tahoe (26)	Apple Silicon / Intel 64 bits	4 GB	35 GB	Propietaria (Apple)	Multimedia, diseño, modelado, análisis y empresas tecnológicas.



5. Gestión de procesos (I)

Sabiendo las características añadidas en la actividad y respetando las restricciones dadas:

- *Completa la tabla siguiente para las unidades de tiempo de la 2 a la 19, estableciendo el proceso que se ejecutará en cada unidad de tiempo e indicando los instantes de llegada de cada proceso. Utiliza la nomenclatura y/o simbología que aparece en la leyenda.*
- *Comenta el estado en el que se encuentra cada uno de los procesos en el instante 7.*
- *Si en lugar del algoritmo de planificación SRTF se utilizara SJF (el trabajo más corto primero), ¿qué diferencia principal habría en el orden o modo de ejecución de los procesos? Explícalo suponiendo que tenemos los mismos procesos trabajados anteriormente.*

5. Gestión de procesos (II)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	↓1	2	3	4	F																
B		↓											1	2	3	4	5	6	7	8	F
C				↓	1			2		3	4	5	F								
D						↓1	2	F													
E									↓1	F											

Leyenda:

Proceso	Llegada	Tiempo de CPU
A	0	4
B	1	8
C	3	5
D	5	2
E	8	1

↓	Proceso ha llegado y está listo para ejecutarse en ese instante
F	Proceso termina en ese instante
#	Proceso se está ejecutando (# representa el instante de ejecución)
	Proceso está esperando en la cola de procesos listos

5. Gestión de procesos (III)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	↓1	2	3	4	F																
B		↓											1	2	3	4	5	6	7	8	F
C				↓	1			2		3	4	5	F								
D						↓1	2	F													
E									↓1	F											

B.) Comenta el estado en el que se encuentra cada uno de los procesos en el instante 7.

En el instante 7, podemos observar:

- Proceso A | Estado: Finalizado | Terminó en el instante 4.
- Proceso B | Estado: Esperando | Lleva esperando desde que llegó y sigue en la cola de listos.
- Proceso C | Estado: Listo para ejecutar/ Ejecutándose | Retoma CPU justo en el instante 7 tras finalizar D
- Proceso D | Estado: Finalizado | Acaba en el instante 7.
- Proceso E | Estado: No ha llegado aún | Llegará en el instante 8.

5. Gestión de procesos (IV)

C.) Si en lugar del algoritmo de planificación SRTF se utilizara SJF (el trabajo más corto primero), ¿qué diferencia principal habría en el orden o modo de ejecución de los procesos? Explícalo suponiendo que tenemos los mismos procesos trabajados anteriormente.

En este caso, cada proceso se ejecuta de principio a fin sin ser expropiado; es decir, si durante su ejecución llega otro proceso más corto, este no interrumpe al que ya está en marcha. En cambio, en el algoritmo SRTF sí se produciría dicha interrupción, ya que es un método expropiativo que siempre da prioridad al proceso con menor tiempo restante de CPU.

6. Gestión de memoria (I)

Supón un sistema en el que la gestión de memoria se realiza siguiendo un esquema de asignación de particiones fijas o estáticas. La capacidad de la memoria es de 4000 KB, de los cuales 500 se encuentran ocupados por el sistema operativo, y el resto queda dividido en las siguientes particiones de memoria vacías al iniciar el sistema:

Todas las particiones comparten una única cola de procesos y se utiliza la asignación por "el mejor ajuste", de manera que cada proceso se asigna a la partición libre que mejor se ajuste a su tamaño.

En la cola de procesos se encuentran los siguientes procesos, los cuales se ubicarán en memoria en el mismo orden que se muestran (primero A, luego B, etc.):

- *Proceso A: 360 KB*
- *Proceso B: 850 KB*
- *Proceso C: 530 KB*
- *Proceso D: 600 KB*

6. Gestión de memoria (II)

Ubica cada proceso donde le corresponda, muéstralo en una imagen, y contesta a las siguientes preguntas:

1. Indica en la siguiente tabla claramente en qué partición se ubicaría cada proceso.

Partición 5 (400 KB)	Partición 4 (600 KB)	Partición 3 (700 KB)	Partición 2 (800 KB)	Partición 1 (1000 KB)	Sistema Operativo
Proceso A	Proceso C	Proceso D		Proceso B	

4000 KB500 KB0 KB

2. Indica para la partición 3 si existe fragmentación. En caso afirmativo, indica de qué tipo y por cuánta cantidad.

- Para la partición 3 existe una fragmentación interna de 100 KB.
 - 700 KB (Partición) - 600 KB (Proceso) = 100 KB de fragmentación interna.

3. Indica si se podría ubicar algún proceso más. En caso afirmativo, indica en qué partición se ubicaría y cuál sería su tamaño máximo.

- Podríamos añadir otro proceso en la partición 2, siendo hasta un máximo de 800 KB.

7. Estructuras de directorios y rutas.

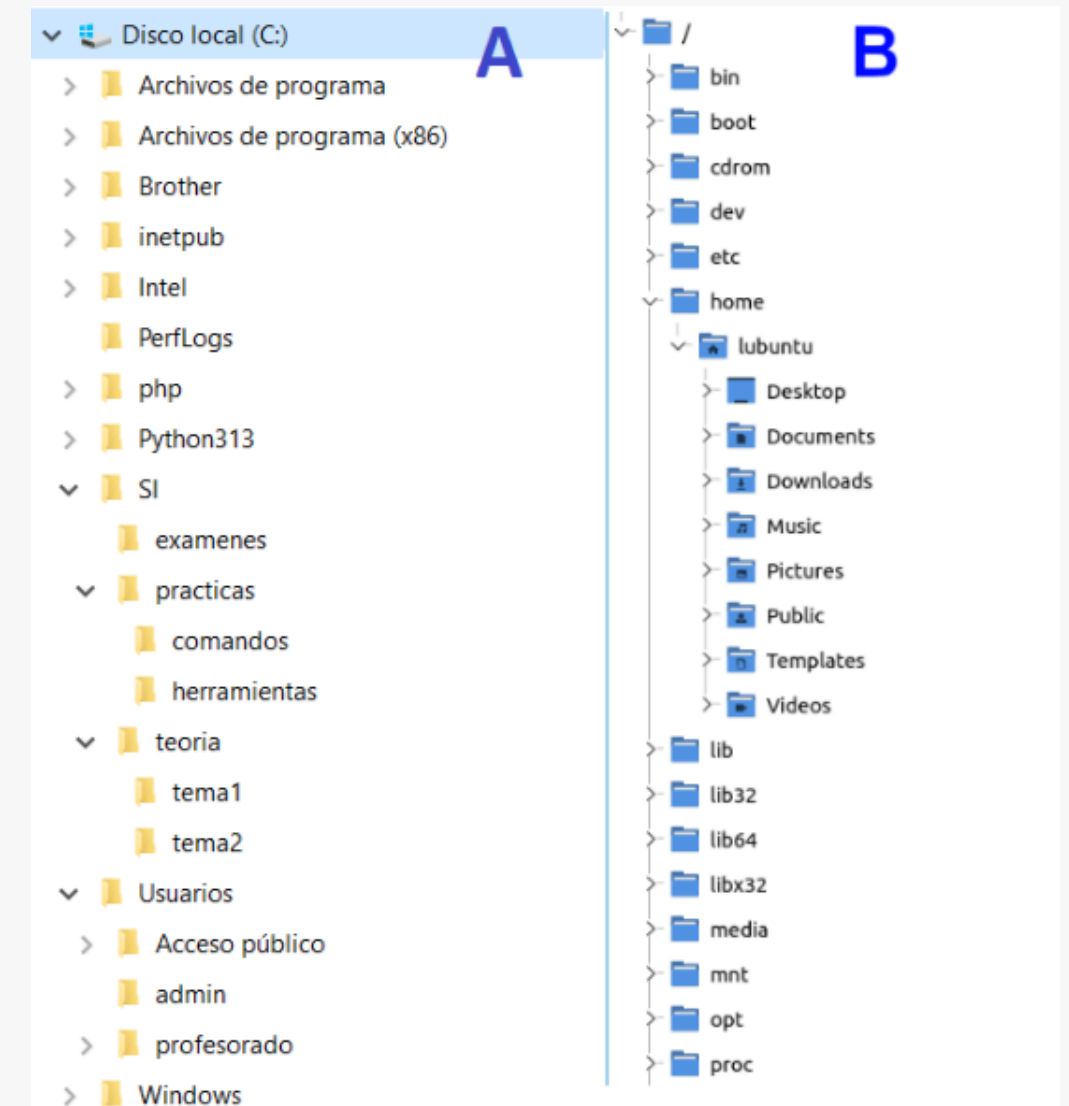
Considera las siguientes estructuras de directorios para un equipo con SO Windows 10 (A) y uno con SO Ubuntu 22.04 (B):

A) Para el equipo con Windows (A), escribe las siguientes rutas:

- **Una ruta absoluta al directorio “comandos”.**
 - “C:\SI\practicas\comandos”.
- **Una ruta relativa al directorio “profesorado”, considerando que el directorio de trabajo/activo actual sea “herramientas”.**
 - “..\..\Usuarios\profesorado”.

B) Para el equipo con Linux (B), escribe las siguientes rutas:

- **Una ruta absoluta al directorio “Music”.**
 - “/home/lubuntu/Music”.
- **Una ruta relativa al directorio “Desktop”, considerando que el directorio de trabajo / activo actual sea “dev”.**
 - “../home/lubuntu/Desktop”.





FIN

Gracias por la atención