

EJERCICIO 1

APARTADO A.

***Atencion** Usar versiones mas actuales

	Sistema operativo libre (UBUNTU 20.04)	Sistema operativo propietario (WINDOWS 10 64bits)																																										
Requisitos básicos y opcionales	<table><tr><td></td><th>Mínimo</th><th>Recomendado</th></tr><tr><td>Procesador</td><td>Procesador de doble núcleo de 2 GHz</td><td>Procesador de doble núcleo de 2 GHz</td></tr><tr><td>RAM</td><td>2 GB</td><td>4GB</td></tr><tr><td>Tarjeta grafica</td><td>1024×768 Resolución de la tarjeta</td><td>tarjeta de vídeo de 1280×768</td></tr><tr><td>Pantalla</td><td>1024x768 pixeles</td><td>1366x768 pixeles</td></tr><tr><td>Dispositivo de entrada</td><td>Teclado y ratón</td><td>Teclado y ratón</td></tr><tr><td>Espacio de disco duro</td><td>25 GB</td><td>64 GB</td></tr></table>		Mínimo	Recomendado	Procesador	Procesador de doble núcleo de 2 GHz	Procesador de doble núcleo de 2 GHz	RAM	2 GB	4GB	Tarjeta grafica	1024×768 Resolución de la tarjeta	tarjeta de vídeo de 1280×768	Pantalla	1024x768 pixeles	1366x768 pixeles	Dispositivo de entrada	Teclado y ratón	Teclado y ratón	Espacio de disco duro	25 GB	64 GB	<table><tr><td></td><th>Mínimo</th><th>Recomendado</th></tr><tr><td>Procesador</td><td>Procesador x86 o x64 de 1 GHz</td><td>Arquitectura de x64 de 2 GHz</td></tr><tr><td>RAM</td><td>2 GB</td><td>4GB</td></tr><tr><td>Tarjeta grafica</td><td>Dispositivo gráfico con DirectX 9 WDDM 1.0</td><td>WDDM 1.3</td></tr><tr><td>Pantalla</td><td>800×600 pixeles</td><td>1366x768 pixeles</td></tr><tr><td>Dispositivo de entrada</td><td>Teclado y ratón</td><td>Teclado y ratón</td></tr><tr><td>Espacio de disco duro</td><td>Versiones anterior a 1903: Edición de 64 bits: 20 GB Versión 1903 o posterior: 64 bits: 32 GB</td><td>64 GB</td></tr></table>		Mínimo	Recomendado	Procesador	Procesador x86 o x64 de 1 GHz	Arquitectura de x64 de 2 GHz	RAM	2 GB	4GB	Tarjeta grafica	Dispositivo gráfico con DirectX 9 WDDM 1.0	WDDM 1.3	Pantalla	800×600 pixeles	1366x768 pixeles	Dispositivo de entrada	Teclado y ratón	Teclado y ratón	Espacio de disco duro	Versiones anterior a 1903: Edición de 64 bits: 20 GB Versión 1903 o posterior: 64 bits: 32 GB	64 GB
		Mínimo	Recomendado																																									
	Procesador	Procesador de doble núcleo de 2 GHz	Procesador de doble núcleo de 2 GHz																																									
	RAM	2 GB	4GB																																									
	Tarjeta grafica	1024×768 Resolución de la tarjeta	tarjeta de vídeo de 1280×768																																									
	Pantalla	1024x768 pixeles	1366x768 pixeles																																									
	Dispositivo de entrada	Teclado y ratón	Teclado y ratón																																									
	Espacio de disco duro	25 GB	64 GB																																									
	Mínimo	Recomendado																																										
Procesador	Procesador x86 o x64 de 1 GHz	Arquitectura de x64 de 2 GHz																																										
RAM	2 GB	4GB																																										
Tarjeta grafica	Dispositivo gráfico con DirectX 9 WDDM 1.0	WDDM 1.3																																										
Pantalla	800×600 pixeles	1366x768 pixeles																																										
Dispositivo de entrada	Teclado y ratón	Teclado y ratón																																										
Espacio de disco duro	Versiones anterior a 1903: Edición de 64 bits: 20 GB Versión 1903 o posterior: 64 bits: 32 GB	64 GB																																										
Tipo de sistema operativo	<table><tr><th>Estructura</th><th>Servicio</th></tr><tr><td>Monolítico</td><td>Multiusuario Multitarea Multiprocesador</td></tr></table>	Estructura	Servicio	Monolítico	Multiusuario Multitarea Multiprocesador	<table><tr><th>Estructura</th><th>Servicio</th></tr><tr><td>Hibrido (Monolitico-Microkernel)</td><td>Multitarea Multiusuario Multiprocesador</td></tr></table>	Estructura	Servicio	Hibrido (Monolitico-Microkernel)	Multitarea Multiusuario Multiprocesador																																		
Estructura	Servicio																																											
Monolítico	Multiusuario Multitarea Multiprocesador																																											
Estructura	Servicio																																											
Hibrido (Monolitico-Microkernel)	Multitarea Multiusuario Multiprocesador																																											
Características principales	<p><u>Ventajas</u></p> <ul style="list-style-type: none">Está disponible de forma gratuita para uso personal y profesional.	<p><u>Ventajas</u></p> <ul style="list-style-type: none">Windows proporciona una interfaz fluida, sencilla y fácil de usar.																																										

	<ul style="list-style-type: none"> • El proceso de configuración en Ubuntu, especialmente con el propósito de realizar pruebas, es sencillo. • Ubuntu proporciona una interfaz de usuario sencilla. • La mayoría de las veces, los usuarios pueden evitar la molestia de instalar controladores con este sistema operativo. • Cuando es necesario actualizar el sistema operativo Ubuntu, los usuarios no necesitan reiniciar la máquina, ya que las actualizaciones pueden ejecutarse fácilmente en segundo plano. Esto, a su vez, convierte a Ubuntu en una opción preferida para servicios como Server. • Antivirus incorporado. <p><u>Inconvenientes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los usuarios deben ser expertos en tecnología para poder usar Ubuntu. Los usuarios que no estén familiarizados con la línea de comandos tendrán dificultades para usar Ubuntu. • El otro inconveniente de Ubuntu es que el soporte para algunos de los componentes de hardware y aplicaciones de software no coincide con el estándar proporcionado por Windows. • Ubuntu tampoco es compatible con algunos de los programas populares como Photoshop o MS Office. Sin embargo, existen alternativas disponibles para este software en Ubuntu pero la experiencia para el usuario no es la misma que la de Windows. 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows es conocido por su compatibilidad como sistema operativo y es capaz de admitir la mayoría de las aplicaciones. • En caso de que un usuario encuentre un error en Windows, el usuario no verá completamente los detalles del error. Si un usuario no es técnicamente sólido, el error aún se entenderá, a diferencia de otros sistemas operativos donde los detalles del error le parecen extraños al usuario si no está bien versado con esas palabras y códigos de error. • El proceso de instalación del sistema operativo Windows es simple y fácil de seguir. • Todas las bibliotecas necesarias se incluyen en el paquete de instalación. <p><u>Inconvenientes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Una de las principales desventajas de Windows es que no es de uso gratuito. Los usuarios deben pagar un precio incluso si desean actualizar a la última versión de Windows. • Windows tiene una alta tasa de consumo (casi el doble) de los recursos de las máquinas informáticas como la RAM en comparación con Ubuntu. La experiencia del usuario puede verse afectada si la computadora tiene poca RAM y usa el sistema operativo Windows. • Las opciones de personalización en Windows son muy pocas y se limitan a fondos de pantalla, fondos, sonidos de notificación, iconos, temas, etc.
Gestión de procesos	<p>Linux utiliza el “Monitor del sistema” para la gestión de procesos. Esta tarea se puede realizar de dos formas, mediante el interfaz gráfico o por la línea de comandos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de procesos por interfaz gráfico. 	<p>La gran parte de las operaciones de gestión de procesos en Windows se hace desde el Administrador de tareas. Recordemos que esta herramienta es accesible desde la combinación de teclas [Ctrl]+[Shift]+[Esc].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesos.

Esta pestaña muestra todos los procesos que están asociados al usuario.

Para cada proceso se pueden aplicar una serie de operaciones (con clic derecho sobre el proceso en cuestión), de entre las que destacamos estas:

- **Detener el proceso:** pasa el proceso a estado suspendido.
- **Continuar el proceso:** reanuda un proceso que estaba detenido.
- **Finalizar el proceso:** pasa el proceso a estado terminado.
- **Matar el proceso:** pasa el proceso a estado terminado de forma inmediata.
- **Cambiar la prioridad:** permite variar la prioridad del proceso siendo 0 la prioridad normal y pudiendo oscilar entre los valores -20 (máxima prioridad) y 20 (mínima prioridad).
- **Gestión de procesos por línea de comandos.**

Las principales acciones que pueden realizarse sobre procesos desde la línea de comandos son estas:

Mostrar información sobre los procesos.

El **comando ps** (abreviatura de Process Status) muestra un listado con el estado de los procesos.

- El **comando pstree** es una variante de ps en la que los procesos se muestran en forma de árbol.
- El **comando jobs** se utiliza para mostrar los procesos que se están ejecutando en primer y en segundo plano.

A través de esta pestaña podemos gestionar los procesos que están activos en el sistema. Por defecto sólo se muestran los procesos iniciados por el usuario pero podemos visualizar todos activando la opción "Mostrar procesos de todos los usuarios".

También es interesante señalar que la información que se ofrece sobre los procesos es mucho más de la que aparece en la pestaña por defecto. Para incluir o modificar las columnas de datos de cada proceso iremos a Ver > Seleccionar columnas y escogeremos los campos que nos convengan.

Para cada proceso podemos realizar, entre otras, las siguientes acciones (haciendo clic derecho sobre él):

- **Terminar el proceso:** pasa el proceso a estado terminado.
- **Finalizar el árbol de procesos:** pasa a estado terminado el proceso y todos los procesos relacionados con él.
- **Establecer su prioridad:** permite cambiar la prioridad del proceso, existiendo varios niveles a elegir.
- **Establecer afinidad:** da la opción de asociar el proceso a una CPU (en el caso de equipos con varias CPUs).
- **Ir al servicio:** nos lleva a la pestaña Servicios y resalta aquellos que están asociados a este proceso.

	<p>Cambiar el estado de los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none">El comando kill permite enviar señales a los procesos para cambiar su estado. La señal por defecto de este comando es terminar (matar) el proceso, de ahí su nombre. <p>Cambiar la prioridad de los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none">El comando nice se emplea para cambiar la prioridad de un proceso cuando se inicia su ejecución. Por defecto el valor de la prioridad es 0. Sólo los usuarios root tienen privilegios para asignar prioridades negativas.El comando renice permite cambiar la prioridad de un proceso sin necesidad de detenerlo. <p>Cambios de plano de los procesos.</p> <ul style="list-style-type: none">El operador & se utiliza para pasar un proceso a segundo plano.El comando nohup se usa para pasar un proceso a segundo plano haciéndolo inmune a los hangup (cuelgues).Cuando un proceso está detenido, se puede utilizar los comandos fg y bg para lanzarlo en primer plano o en segundo plano, respectivamente.	
Gestión de memoria	<ul style="list-style-type: none">Los sistemas GNU/Linux utilizan la memoria virtual con paginación para administrar la memoria.En lo que respecta a memoria virtual, hace uso de una estructura de tabla de páginas con tres niveles: Directorio de páginas: un proceso activo tiene un solo directorio de páginas que es del tamaño de una página. Cada entrada en el	<ul style="list-style-type: none">Windows administra la memoria virtual y física, y divide la memoria en espacios de direcciones de usuario y del sistema independiente. Un controlador puede especificar si la memoria asignada admite funcionalidades como la paginación de demanda, el almacenamiento en caché de datos y la ejecución de instrucciones.El administrador de memoria implementa memoria virtual, proporciona

directorio de páginas apunta a una página del directorio intermedio de páginas. Para un proceso activo, el directorio de páginas tiene que estar en la memoria principal.

Directorio intermedio de páginas: este directorio puede ocupar varias páginas y cada entrada de este directorio apunta a una página de la tabla de páginas.

Tabla de páginas: esta tabla de páginas también puede ocupar varias páginas, y cada entrada de la tabla de página hace referencia a una tabla virtual del proceso.

- **PAGINACIÓN POR DEMANDA**

La técnica de cargar sólo páginas virtuales en memoria conforme son accedidas es conocida como Paginación por Demanda.

Linux utiliza la paginación por demanda para cargar imágenes ejecutables en la memoria virtual de un proceso.

El proceso que se sigue es el siguiente:

1. Se intenta leer la página requerida
2. Si la página requerida ya está en memoria, simplemente se lee.
3. Si no está en memoria, revisa si la referencia es válida.
4. Si la referencia es inválida, se aborta.
5. Si la referencia es válida, se intenta cargar la página.
6. Cuando la página sea cargada, se reintenta la instrucción.

INTERCAMBIO (SWAPPING) EN LINUX

El `*swap` es un espacio de intercambio*, que bien puede ser una

un conjunto básico de servicios, como archivos asignados a memoria, memoria de copia en escritura, compatibilidad con memoria grande y compatibilidad subyacente para el administrador de caché.

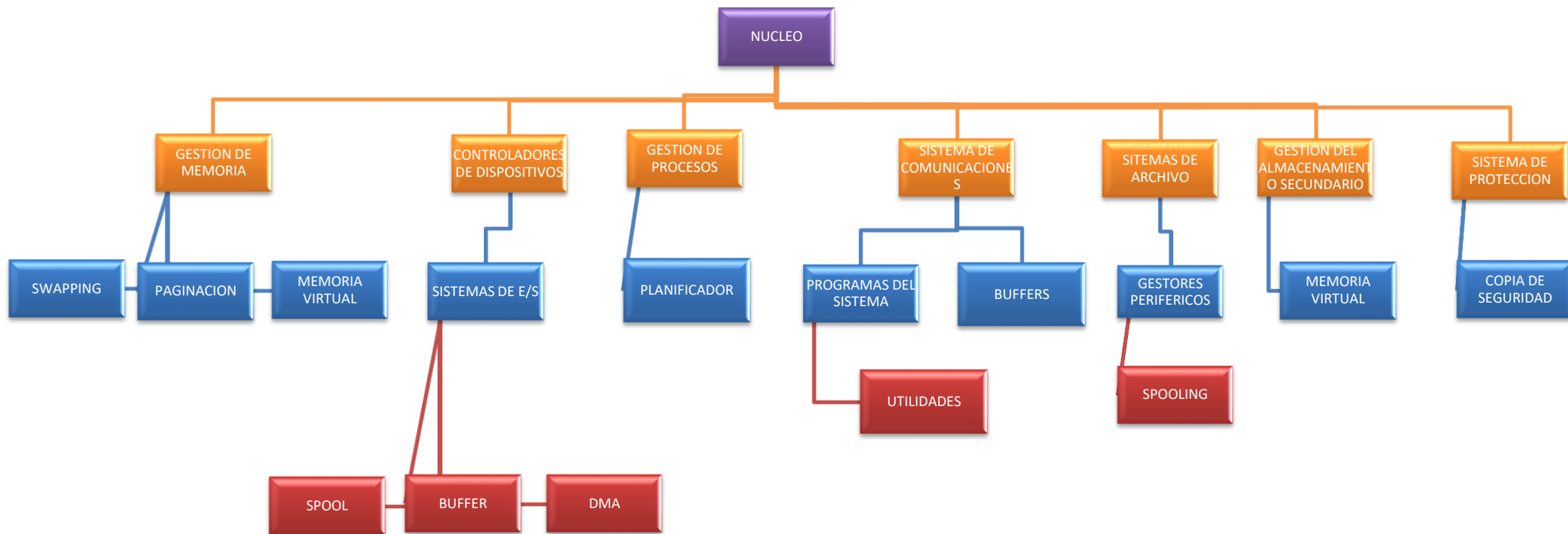
- Windows utiliza el archivo de paginación, el cual permite que Windows use RAM física de manera más eficiente. ¿Cómo lo hace? pues lo que realiza es escrituras de contenidos de los archivos en el disco si la memoria principal está cerca del límite de su capacidad.

	<p>partición lógica en el disco o simplemente un archivo. En lugar de utilizar espacio en memoria RAM, el *swap utiliza espacio en disco duro* para almacenar datos temporales, reduciendo así el uso de la RAM. El conjunto combinado de memoria RAM y swap crean una *memoria virtual* mayor a la que trae el ordenador por defecto. Así, el Kernel de Linux puede ejecutar procesos que requieren de más memoria de la que se encuentra físicamente disponible.</p>	
Sistema/s de archivos que utiliza	ZFS 0.8.3 y ext4	NTFS (New Technology File System) pero también admite sistemas de archivos como FAT, FAT32, exFAT y ReFS

APARTADO B.

	Software propietario	Software libre
Paquetes de ofimática	Microsoft Office, ThinkFree	LibreOffice, Open office
Programa de correo	Microsoft Outlook, gmail	Thunderbird, Sylpheed
Lector de archivos pdf	Adobe Reader, Foxit Reader	SumatraPDF, Evince
Navegador web	Google Chrome, Safari	Mozilla Firefox, Vivaldi
Reproductor multimedia	Windows Media Player, Realtek media player	VLC Media Player, Xtreme Media Player
Programa de agenda	Google Calendar, Awesome Calendar	Etar, Simple Calendar
Antivirus	Kaspersky AntiVirus, Nod32	Malwarebytes Anti-Malware, Moon Secure AV
Editor de imágenes	Adobe Photoshop, ACD Canvas	GIMP, PhoXo

EJERCICIO 2



EJERCICIO 3

	SPOOL	BUFFER
--	-------	--------

Disco duro		X
Impresora	X	
Modem		X
Ploter	X	
DVD		X
Teclado		X
Tarjeta de sonido		X